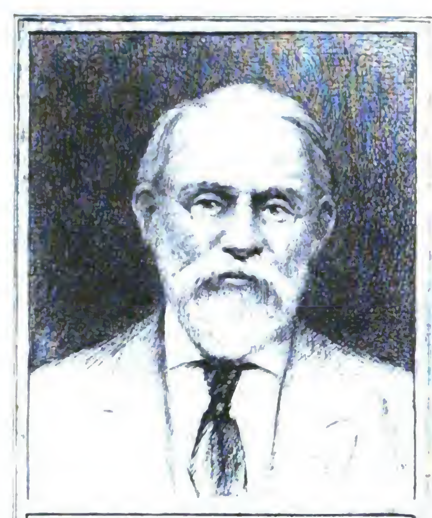


BULLETIN DES TRAVAUX

DE LA SOCIÉTÉ LIBRE

D'ÉMULATION DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

DE LA SEINE-INFÉRIEURE.

BULLETIN DES TRAVAUX

DE LA

SOCIÉTÉ LIBRE

D'ÉMULATION DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

DE LA SEINE-INFÉRIEURE.

ANNÉE 1862-1863.



ROUEN

IMPRIMERIE DE H. BOISSEL, SUCCESSEUR DE A. PÉRON

Rue de la Vicomté, 55.

1863.



SÉANCE PUBLIQUE

DU DIMANCHE 7 JUIN 1863.

PROCÈS-VERBAL.

M. Gaignœux, président, ouvre la séance à une heure un quart.

On remarque sur l'estrade :

M. le Général de division, M. le Sénateur-Préfet, M. le Président de la Chambre de Commerce, M. le Président des Prud'hommes, M. le Président de l'Académie et des Membres de plusieurs Sociétés savantes.

M. le Président commence la séance par la lecture de son discours, qui est vivement applaudi, puis il donne la parole à M. le Vice-Président pour son rapport sur les Cours publics.

M. Dumesnil, après avoir mentionné les services rendus par les Cours publics, remercie MM. les Professeurs pour leurs soins assidus, et appelle les Lauréats, qui viennent, au milieu des applaudissements, recevoir les récompenses qui leur sont accordées par la Société.

M. E. Ducastel a ensuite la parole pour la lecture d'une

partie du Rapport sur les récompenses. Après quelques considérations générales, il fait ressortir le mérite des inventeurs récompensés

Notre confrère, M. Dubreuil, chargé d'une autre partie du Rapport sur les récompenses, présente un aperçu sur l'influence du combustible en industrie, et nous montre les progrès réalisés tout récemment et qui ont été jugés dignes des médailles de la Société.

M. Lévy a ensuite la parole pour la lecture de son Rapport sur les appareils de M. Duboscq, opticien de Paris. Le travail de notre honorable confrère, rempli de faits intéressants, est apprécié et vivement applaudi.

M. Léon Vivet lit alors sa pièce de vers l'*Habit Râpé*, qui captive l'attention générale.

Le Rapport sur les actes de haute moralité fait par M. R. d'Estaintot, secrétaire de correspondance, impressionne vivement l'auditoire, dont l'émotion redouble lorsque M. Keittinger serre dans ses bras le brave ouvrier-modèle qui, depuis 70 ans, travaille dans ses établissements.

L'ordre du jour étant épuisé, M le Président lève la séance à trois heures un quart.

E. Ducastel.

DISCOURS D'OUVERTURE,

Par M. GAIGNŒUX,
Président.

MESSIEURS,

Notre Société vient pour la soixante-et-onzième fois célébrer publiquement l'anniversaire de la naissance du grand poète, sous le patronage duquel elle s'est placée, de l'écrivain illustre dont la France est glorieuse, de Pierre Corneille, que notre cité s'honore d'avoir vu naître.

Lorsqu'en 1790, quelques amis des Lettres fondaient la Société d'Emulation, ils montraient leur but en inscrivant sur leur drapeau le nom de Pierre Corneille : c'était la littérature, c'était la poésie ; ils cherchaient leurs délassements dans ces travaux calmes et tranquilles qui développent l'intelligence, ils indiquaient par leur

titre même le désir d'obtenir d'une légitime émulation ce que l'isolement produit rarement.

Vers 1796, d'autres hommes créaient à Rouen une Société d'un autre genre; elle devait rechercher et faire connaître les progrès, les améliorations, les besoins du commerce et de l'industrie.

Nous pouvons, Messieurs, trouver un enseignement dans ces faits, au commencement de la Révolution, alors que les esprits agités étaient tournés vers les grandes questions sociales, alors que la vieille société était sapée dans ses fondements par les idées nouvelles, quelques-uns demandaient à la littérature le repos dont ils avaient besoin, la poésie les délassait des agitations politiques. Quelques autres songeaient à faire progresser le commerce et l'industrie; ils entrevoyaient que là serait un jour la fortune de la France; car, Messieurs, croyez-le bien, il ne se produit rien qui n'ait sa raison d'être, rien qui ne réponde à un besoin ou à une espérance.

Ainsi, d'un côté la littérature, de l'autre le commerce et l'industrie occupaient les loisirs d'hommes sérieux; chacun étudiait les moyens de les faire prospérer lorsque la fin de l'orage permettrait aux fleurs d'éclore, aux fruits de se montrer.

Jusqu'en 1855, les deux Sociétés marchèrent parallèlement, mais la Société d'Emulation n'était plus purement littéraire, entraînée par le courant des idées publiques; elle consacrait déjà une partie de ses études à l'application des sciences à l'industrie, elle avait fait des expositions départementales, elle avait établi des cours publics, elle s'était rapprochée de sa sœur cadette, la Société du Commerce et de l'Industrie; bientôt on reconnut qu'elles devaient se rencontrer dans un seul

but, et, sous l'influence bienveillante du premier magistrat du département, les deux Sociétés furent réunies.

A partir de ce moment, la nouvelle Société, sans cesser d'être littéraire, tourna surtout ses études vers le commerce et l'industrie ; elle multiplia ses cours publics et gratuits, elle fit la grande exposition de 1859, elle s'occupa de créer un musée industriel, arsenal où les travailleurs pourront étudier le passé et préparer l'avenir.

Déclarée d'utilité publique par un décret de l'Empereur, elle reçut des legs et fut notamment chargée par un homme bienveillant, juste appréciateur des vertus domestiques, par M. Dumanoir, de la douce mais difficile mission de récompenser chaque année le domestique et l'ouvrier qui se seraient le plus signalés par leur bonne conduite et par leur dévoûment.

Notre Compagnie est guidée dans la voie qu'elle suit par l'étude du passé. La Société française, fondée par la conquête, avait dû se consolider par les institutions féodales ; alors toute la puissance était aux mains des seigneurs, ils possédaient la fortune publique, le commerce était abandonné à la plèbe, les juifs s'en étaient presque partout emparés ; jusqu'au règne de Henri IV, il n'y avait eu que peu de fabriques en France ; Sully fut le premier dont la sage prévoyance favorisa le commerce et l'industrie, et pourtant il y mettait quelques restrictions : il ne voulait pas que la France devînt essentiellement manufacturière, il craignait que les habitants des campagnes ne fussent détournés de leurs occupations habituelles par les avantages que le commerce leur offrirait.

Jusqu'au règne de Louis XIV, la marine et l'industrie continuèrent à se développer : ces deux grandes sources de la prospérité, ces deux éléments du commerce, acquirent assez d'importance pour motiver les célèbres ordonnances de 1673 et 1681. Colbert, dont le puissant génie pressentait les destinées de la France, jeta dans ces ordonnances les principes qui ont servi de bases à nos codes : on aime encore à les consulter. Sous leur influence protectrice, l'industrie prenait un nouvel essor lorsqu'en 1685 la révocation de l'édit de Nantes fit sortir du royaume une foule de manufacturiers, dont l'industrie alla enrichir la Suisse et d'autres pays voisins ; un siècle avait à peine suffi pour réparer ces pertes, lorsque la Révolution éclata

Le commerce et l'industrie veulent du calme, des trésors : on n'a ni l'un ni l'autre pendant les troubles civils ; ils durent subir un nouveau temps d'arrêt ; mais bientôt les sources auxquelles ils puisent s'étant rouvertes, ils reprirent leur essor, et nos Sociétés, fidèles à leur origine, purent développer leurs travaux et profiter de leurs études.

Depuis leur réunion comme auparavant, elles n'ont cessé de cultiver la littérature, les sciences et les arts, d'encourager les inventeurs, de servir par leurs études les intérêts du commerce et de l'industrie, de former des travailleurs et de répandre gratuitement l'instruction parmi ceux qui ne pouvaient l'acquérir à prix d'argent.

Encouragés par M. le Préfet et par M. le Maire de Rouen, auxquels nous sommes toujours heureux d'adresser publiquement nos sincères remercîments, nous marchons avec confiance dans la voie qui nous est tracée ; oui,

lorsque chaque année nous venons en cette enceinte décerner des récompenses aux lauréats de nos cours, aux concurrents de nos prix, à ces respectables serviteurs dont le dévoûment et le désintéressement sont au-dessus de tout éloge, nous sommes émus, nous voyons avec une joie profonde notre Société étendre son action bienfaisante tout à la fois sur le passé et sur les espérances de l'avenir, montrer aux jeunes gens les principes à suivre, les modèles à imiter ; nous sommes heureux surtout de voir tant d'hommes éminents manifester par leur présence à cette solennité l'intérêt qu'ils portent à nos travaux. Merci, Messieurs, merci du bien que vous nous aidez à faire ! soyez convaincus que notre plus douce récompense est de penser que, dans notre modeste sphère, nous pouvons être de quelqu'utilité pour la gloire et la prospérité de notre pays.

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR LES

COURS PUBLICS

DE LA SOCIÉTÉ,

PAR M. E. DUMESNIL,
Vice-Président.

MESSIEURS,

La Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie a toujours attaché la plus grande importance aux cours qu'elle fait professer et qu'elle confie au dévoûment et aux lumières de plusieurs de ses membres. C'est, comme on l'a répété bien souvent, un de ses modes d'action les plus puissants. Si les résultats qu'elle atteint par ce moyen ne sont pas de ceux qui peuvent se traduire aux yeux, dans un jour solennel, d'une manière palpable pour ainsi dire, ils n'en sont pas moins découverts, appréciés et encouragés par les classes sérieuses et intelligentes de cette grande cité. En effet, grâce aux

forces de cette nature, agissant incessamment, quoique sans beaucoup de bruit et d'apparat, les populations se transforment, d'autres goûts, des besoins d'un ordre plus élevé se substituent peu à peu à des habitudes et à des tendances qui, quoiqu'en disent les apologistes du temps passé, devaient rendre nos devanciers inférieurs, sur une multitude de points, à leurs descendants. Grâce à ces forces, les conditions intellectuelles et même morales des hommes s'améliorent et des routes s'ouvrent chaque jour plus accessibles, conduisant parfois à la fortune et le plus souvent à l'aisance; cette douce situation moyenne, la plus enviable peut-être; cette douce situation qui, sans dispenser du travail salutaire, le rend plus digne encore et plus confiant; cette douce situation enfin, que les gens de cœur voudraient voir être le partage du plus grand nombre, afin que la misère, avec ses suggestions malsaines, devînt presque le synonyme de l'intempérance et de la paresse.

C'est vers ces horizons consolateurs que nous devons sans cesse tourner nos regards et que doivent tendre chrétiennement nos aspirations, dussent-ils nous cacher, à Dieu ne plaise! autant de déceptions que l'horizon physique qui semble toujours promettre au voyageur qui s'avance, qu'il va enfin toucher à un point où le ciel s'unit à la terre.

Mais, outre l'amour du bien public, il faut ici, la suite dans les déterminations, la persévérance, la multiplicité des ressources; or, comme nous le faisions remarquer l'an dernier, à pareille époque, ces diverses conditions se rencontrent surtout réunies au sein des associations savantes. C'est dans cet ordre d'idées que la Société d'Emulation est depuis longtemps engagée et qu'elle con-

tinuera de progresser, car les succès du passé nous répondent de ceux de l'avenir.

Est-il nécessaire d'ailleurs d'insister sur un sujet qui a été traité tant de fois dans cette enceinte? les témoignages manquent-ils pour attester les avantages de notre œuvre collective? Nous en possédons bien des preuves. Le nombre de nos élèves va sans cesse s'accroissant; c'est par cent et cent trente individus que se comptent aujourd'hui ceux qui profitent de l'instruction donnée dans quelques-uns de nos cours. Chaque année, sans qu'il soit besoin de viser à des effets de style que cette question ne comporte guère, l'auditoire, aussi juste que bienveillant qui répond à notre invitation, confond dans ses applaudissements et les maîtres et les lauréats que nous proclamons. L'administration supérieure de ce département, si constamment attentive à tout ce qui a pour devise : « amélioration de la condition des classes laborieuses, » suit avec la plus vive sollicitude les phases diverses de notre entreprise; et dernièrement encore, lorsque nous avons désiré agrandir le cercle de notre programme scientifique, l'accueil le plus encourageant nous a été fait, les démarches nous ont été abrégées, une solution favorable nous a été accordée avec empressement. A la séance d'ouverture de nos cours, n'avons-nous pas vu se grouper autour de nous les hommes les plus distingués par leur science et leurs fonctions; ces hommes qui trouvent toujours le temps de faire trève à leurs graves occupations, lorsqu'il s'agit d'honorer et de patroner ce qui est bon et utile?

N'abusons donc pas des moments de l'assemblée en cherchant à démontrer ce qui n'a pas besoin de démonstration; rentrons directement plutôt au cœur de notre

sujet, en donnant un aperçu du but atteint, des progrès réalisés, en un mot de la physionomie actuelle de chacun de nos cours.

Celui de droit commercial, professé depuis treize années par M. Lefort, avocat, a été suivi par trente-cinq personnes au moins ; et parmi elles, il s'est même rencontré de jeunes demoiselles qui, sous la conduite de leur mère sont venues participer aux bénéfices de cette instruction et ont pu ensuite se présenter avec succès au concours de fin d'année.

Notre savant confrère avait pris pour objet de ses conférences une partie du livre premier du Code de commerce qui a pour titre : « du commerce en général. » Les chapitres qu'il a expliqués sont les suivants : des commerçants, des livres de commerce, des diverses Sociétés commerciales et de leurs règles, des bourses de commerce, des agents de change et courtiers, des commissionnaires en général, des commissionnaires pour les transports par terre et par eau, du voiturier, etc., etc.

Dix élèves sont entrés en lutte, savoir : huit jeunes gens et deux jeunes demoiselles ; l'examen a duré trois heures environ. Les interrogations n'ont pas porté seulement sur les matières qui ont été longuement détaillées par M. Lefort, mais encore il a fallu que les candidats interprétassent certains articles du code qui se rattachent aux questions qui leur étaient posées.

L'examen s'est passé d'une manière on ne peut plus satisfaisante. Nous aurions voulu pouvoir distinguer au moins huit de nos concurrents, mais forcés de nous tenir dans certaines limites, nous avons accordé des récompenses à sept d'entre eux.

Le cours de chimie professé par notre collègue M. Ri-

vière, a eu les plus heureux résultats. Nous ne saurions donc trop nous applaudir d'avoir ajouté au nombre des connaissances que nous cherchons à propager, une science d'une utilité si indispensable pour un grand nombre de jeunes gens de notre localité. Il a suffi d'entendre une seule fois l'exposition si claire et si nette de notre collègue, pour acquérir la certitude que ces leçons seraient remarquablement bien remplies et qu'on s'y rendrait en foule.

En effet, nous y avons compté plus de cent trente élèves, et la moyenne n'a pas été au-dessous de quatre-vingts.

C'est un vaste cadre que celui d'un cours de chimie, et quoiqu'il ne s'agît ici d'envisager cette science qu'à un point de vue particulier, c'est-à-dire spécialement dans ses applications à certains arts et surtout à la teinture, il n'en est pas moins vrai que des notions générales et complètes devaient d'abord être présentées avec méthode. Aussi, le professeur ne pourra-t-il atteindre son but que l'année prochaine, et même dans deux ans. Autrement dire, ce cours exigera probablement trois années pour amener un même élève, plein d'assiduité et de bon vouloir, au degré d'instruction désirable. N'omettons pas d'ailleurs de mentionner qu'il a fallu consacrer plusieurs séances préliminaires à l'étude des phénomènes physiques les plus élémentaires, sans quoi l'on ne pouvait aborder les premières questions de la chimie.

M. Rivière a étudié les corps simples non métalliques, et il a insisté sur toutes les applications industrielles qui dérivent de ces premières et importantes données. Par exemple, le rôle de l'oxygène, celui du chlore et celui de l'acide sulfureux dans l'opération du blanchiment; les

usages de l'acide chlorhydrique, de l'acide sulfurique, des chlorures, etc., en industrie.

Neuf concurrents se sont présentés, la plupart ont brillamment répondu à toutes nos interrogations ; de plus, ils ont dû indiquer sur le tableau les réactions que certains corps subissent lorsqu'on les met en contact Nous avons pu nous convaincre que nos élèves possèdent parfaitement la théorie des équivalents chimiques, ce qui est une preuve incontestable de la solidité de leurs connaissances.

Notre embarras aurait été grand pour le classement, si nous n'avions eu recours à une épreuve écrite qui a déterminé notre choix définitif entre les compétiteurs qui avaient obtenu le même nombre de points, souvent le maximum, à leur épreuve orale. Cinq ont largement mérité les récompenses qui vont leur être décernées.

Enfin, Messieurs, un cours de chimie ne peut se passer d'un bon préparateur, ce qui suppose avant tout des études très avancées. Un bon préparateur, en un mot, est incontestablement le premier des élèves du maître. A ce titre, notre Société a voulu donner un témoignage public de sa satisfaction à M. Lelavandier (Charles), qui a su se concilier l'estime et l'affection de son chef.

L'interruption que notre cours d'anglais avait subie, par suite de l'indisposition du savant titulaire, a cessé cette année. M. Rosensteel, qui a accepté la tâche difficile de suppléer M. Beamish, encore un peu souffrant, s'en est acquitté à notre grande satisfaction. L'empressement des élèves à se présenter aux leçons indique surabondamment quelle est l'utilité de ce genre d'instruction à Rouen, et quelle est la capacité du professeur.

L'affluence des auditeurs a nécessité de faire un clas-

sement parmi eux, dès les premières leçons, un certain nombre ayant d'ailleurs des notions assez étendues de grammaire et de langue anglaises. De là, aussi, double peine pour le maître, qui n'a pas reculé devant les nécessités de la situation. En effet, M. Rosensteel a réellement professé un cours de première et un cours de seconde année à lui seul.

Le premier a été suivi par quatre vingt-dix à cent élèves ;

Le second, par cinquante à peu près.

Aux principes élémentaires consciencieusement étudiés, on a joint des exercices de prononciation, pour plier les organes de la phonation aux intonations parfois si rebelles pour les Français de la prononciation anglaise. Ensuite, le professeur a fait l'éducation de l'oreille en lisant des pages entières que ses élèves étaient obligés de traduire aussitôt en français, pour prouver que le sens d'un seul mot ne leur échappait pas.

C'est aussi cette méthode que nous avons suivie pendant notre examen, et nous avons été agréablement surpris de voir des enfants de treize à quatorze ans comprendre sur-le-champ de longues séries de phrases anglaises, ou traduire sans hésiter, et toujours de vive voix, des phrases françaises sur les sujets les plus variés.

Ici, comme pour les cours de chimie, il nous a fallu faire intervenir les épreuves écrites, afin de nous assurer de la valeur réelle des meilleurs compétiteurs. Ce moyen de déterminer notre choix n'a pas été moins nécessaire pour les élèves du premier que pour ceux du second degré. Quelle preuve plus convaincante pourrait-on donner du mérite du maître et de celui de ses jeunes auditeurs ! Enfin, vu le grand nombre d'élèves de la pre-

mière série, nous avons dû les séparer en deux classes, en faisant concourir à part les jeunes demoiselles.

Le cours de comptabilité commerciale s'est peut-être un peu ressenti de la longue maladie du professeur, dont les forces ont à la fin trahi le zèle. Ce n'est pas que les élèves, dont les noms vont bientôt être connus, n'aient pas bien gagné les récompenses qu'ils vont recevoir, mais nous aurions voulu que leurs condisciples eussent été plus nombreux et que les palmes leur eussent été plus chaudement disputées. La Société d'Emulation ne veut rien omettre pour que cette branche de son enseignement soit toujours à la hauteur des besoins qu'elle doit satisfaire ; nous engageons donc les jeunes gens de la ville et des environs à ne pas négliger un mode d'instruction qui leur est presque à tous indispensable.

Notre cours de chaleur appliquée est parvenu à sa seconde année, et quarante personnes sont restées disciples assidus de notre jeune et savant collègue, M. Paul Ducastel. Encore une année, et le cours sera complet ; encore une année, et quarante individus sauront parfaitement se rendre compte de toutes les opérations, en apparence si simples, mais pourtant si compliquées, de l'ouvrier des usines. Nous pouvons presque leur promettre que des diplômes de capacité leur seront alors délivrés ; et si, pour que la Société d'Emulation puisse acquérir ce droit, l'appui et la haute intervention de M. le Sénateur-Préfet sont nécessaires, nous pouvons considérer ce droit comme assuré d'avance. Ce sera là un motif puissant d'encouragement pour la série de nouveaux élèves qui se proposent de suivre la même voie que celle qui vient jusqu'à présent d'être si remarquablement parcourue.

Nous ne saurions trop insister, en effet, sur le bon ré-

sultat des épreuves subies par les élèves de M. P. Ducastel.

Les chapitres de son cours de 1862-1863 sont les suivants : « Des fourneaux, des cheminées, des foyers et des chaudières, » chapitres qui se subdivisent et qui touchent à une multitude de points, nécessitant parfois pour leur solution des raisonnements théoriques et des calculs que possèdent pourtant aujourd'hui de simples chauffeurs, qui n'avaient pas tous cependant les notions d'une instruction de premier degré.

Le nombre et le mérite des concurrents nous a décidés, comme l'an dernier du reste, à les distribuer en deux classes, savoir : les élèves non chauffeurs, mais employés en général dans les établissements industriels, et les élèves chauffeurs.

Nous ne pouvons mieux terminer ce compte-rendu, qu'en adressant ici nos remercîments au Supérieur et aux frères des Ecoles chrétiennes de Saint-Sever, qui ont mis, avec le plus grand empressement, à notre disposition, un local spacieux et commode pour la démonstration du cours de chaleur. C'est un service de plus à ajouter à tous les services qu'ils rendent à la classe laborieuse qui les entoure et qui les aime.

La Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure, après avoir entendu le rapport de sa Commission des cours publics, accorde les récompenses suivantes aux élèves ci-après nommés :

DROIT COMMERCIAL.

PROFESSEUR M. LEFORT, AVOCAT.

1er *Prix ex-æquo*	Mlle DAVID (Caroline.
	MM. MAYEUX (Ernest), employé de commerce.
2e *Prix ex-æquo*	DODEMENT (Albert-Louis), employé au greffe du Tribunal de commerce.
	HUE (Albert), employé de commerce.
1er *Accessit, avec un ouvrage de Droit.*	DELABARRE (Alphonse-Arnaud), employé de commerce.
2e *Accessit* . . .	DUPONT (Elie-Philibert), employé de commerce.
3e *Accessit* . . .	COIGNARD (Louis-Parfait), employé de commerce.

CHIMIE.

PROFESSEUR M. RIVIÈRE, SUPPLÉANT M. E. DUCASTEL.

Comme témoignage de satisfaction, la Société d'Emulation offre une récompense à M. LELAVANDIER (Charles), préparateur du Cours de chimie.

1er *Prix ex-æquo*	MM. NAUMANN (Ernest).
	FANET (Paul).
2e *Prix*.	PELLET (Henri).
1er *Accessit*. . . .	LAURENS (Edouard).
2e *Accessit* . . .	ROUSSEAU (Henri).

LANGUE ANGLAISE.

PROFESSEUR M. BEAMISH, SUPPLÉANT M. ROSENSTEEL.

1er degré. — Classe des demoiselles.

1er *Prix*. . . . . MMlles HENRI.
2e *Prix*. . . . . BLONDEL.
1er *Accessit*. . . . BARIL.
2e *Accessit*. . . . CENDRÉE.

1er degré. — Classe des jeunes gens.

1er *Prix*. . . . . MM. SURVILLE (Victor).
2e *Prix*. . . . . CHANCERELLE (Armand).
1er *Accessit*. . . . MICHEL (Louis).
2e *Accessit*. . . . PICOT (Louis-Adrien).

2e degré.

1er *Prix* . . . . MM. BELLANGER (Eugène).
2e *Prix*. . . . . MONGARD (Pierre).
1er *Accessit*. . . . VALLÉE (François).
2e *Accessit*. . . . LÉVY (Adrien).

COMPTABILITÉ COMMERCIALE.

PROFESSEUR M. RIGAUD, SUPPLÉANT M. GULLY.

1er *Prix*. . . . . MM. ROUY (Augustin).
2e *Prix*. . . . . PAON (Boromée).
1er *Accessit*. . . . BLED (Etienne).
2e *Accessit*. . . . BARBOT (Etienne).

CHALEUR APPLIQUÉE AUX ARTS.

PROFESSEUR M. PAUL DUCASTEL.

Rappel de premiers prix.	MM. LECLERC (Pierre-Jules), chauffeur chez MM. Elmering. DEMEILLER (François), chauffeur chez M. Levavasseur.

Elèves chauffeurs.

1er *Prix*	MM. RENOUT (François), chauffeur chez M. Minier.
2e *Prix*	LANCESSEUR (Charles-Désiré), chauffeur chez M. Renaux.
Accessit	HERPIN (Albert), chauffeur chez M. Crosnier.

Eléves non-chauffeurs.

1er *Prix*	MM. STEPHAN (William), monteur aux ateliers de Sotteville.
2e *Prix ex-æquo* . .	DUVAL (Sauveur), ajusteur aux ateliers de Sotteville. ROUSSEAU (Henri), chef d'atelier chez M. Malétra.
Accessit	PELHESTRE (Jean-Stanislas), horloger.

MESSIEURS,

Merci pour l'accueil sympathique que vous venez de faire au succès de nos élèves ; merci aussi, dirons-nous,

pour les témoignages d'estime et d'approbation que nous obtenons de vous chaque année, lorsque nous venons ici vous rendre compte de nos efforts pour suivre la loi du devoir qui est pour nous celle du bien public ; mais nous reportons en grande partie, et avec bonheur, ces marques flatteuses de votre satisfaction sur ceux de nos collègues qui, partageant avec nous les travaux ordinaires de notre Société, se chargent, de plus, de la noble et généreuse mission d'instruire et d'éclairer particulièrement les enfants de nos artisans.

RAPPORT

SUR LES

RÉCOMPENSES ACCORDÉES

A MM. Gosse.... .... *Médaille de vermeil,*
J. Lenormand ..... *Félicitations,*
Carré-Barthélemy. *Médaille d'argent,*
Nos-d'Argence..... *Grande Médaille d'argent;*

PAR M. E. DUCASTEL,
Secrétaire du Bureau.

Messieurs,

Encourager les travailleurs intelligents, récompenser le progrès réalisé, le triomphe du génie sur la matière, est, depuis près d'un siècle, le but que se propose la Société libre d'Emulation, du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure.

C'est une tâche bien douce pour un rapporteur que celle de venir proclamer en séance publique les noms de ceux dont les travaux ont été jugés dignes des palmes que nous sommes heureux de pouvoir leur décerner aujourd'hui.

Non-seulement notre Société récompense les inventions matérielles utiles, à quelque branche qu'elles appar-

tiennent, sciences, arts, commerce, industrie, mais encore les actions généreuses, les nobles dévoûments.

En raison du nouveau régime de droits protecteurs, plus que jamais l'industrie a besoin du bras qui travaille, de la tête qui dirige, du génie qui découvre.

Unissons donc nos efforts, mettons-nous à l'œuvre et montrons à l'Europe entière que si la France est grande et magnanime sur les champs de bataille, grande et élevée elle est aussi dans les sciences, les arts, le commerce et l'industrie.

Tous les jours un progrès se réalise, un pas de plus est fait, et la preuve, nous la trouvons dans les prix que, conformément à nos Statuts, nous allons distribuer dans cette séance.

M. Gosse, depuis 1848 fabricant de porcelaines à Bayeux, a considérablement modifié les procédés de fabrication anciennement suivis.

Il est parvenu, après de nombreux essais, à utiliser les produits de sa localité et des environs, tant pour la pâte à porcelaine que pour la couverte ou vernis.

Une fois ces améliorations réalisées dans le choix des matières, la proportion des mélanges, cet habile industriel, persuadé que le prix élevé des porcelaines tenait principalement à la dépense énorme en combustible, s'est appliqué à trouver le moyen de remplacer le bois par la houille pour le chauffage des fours.

Avant lui, il était généralement admis par les praticiens les plus expérimentés que la cuisson ne pouvait se faire dans de bonnes conditions qu'avec le bois comme combustible. Cependant, les tentatives de M. Gosse, ses travaux judicieux ont été couronnés par le succès le plus

complet, et maintenant, ses fours modifiés, chauffés à la houille, fonctionnent dans d'excellentes conditions et produisent des porcelaines de première qualité, ainsi que notre Compagnie a été à même de l'apprécier sur les nombreux échantillons dont M. Gosse a fait hommage à la Société pour le Musée industriel. Nous ne saurions trop le remercier de cet envoi, qui figurera avec honneur dans nos collections, et que les élèves pourront étudier avec intérêt et profit.

La renommée acquise par la manufacture de Bayeux, principalement pour les appareils de chimie, est justement méritée ; sa fabrication peut lutter avec les produits similaires des usines de Limoges, d'Orchamps, de Berlin, de Florence, et nous ajouterons qu'aux qualités exceptionnelles se joint encore la modicité des prix.

M. Gosse a donc réalisé dans son industrie la production à bon marché, en même temps que l'excellence des produits qui lui ont mérité les plus hautes récompenses qu'un industriel puisse obtenir, l'approbation des gens de bien, la croix de la Légion d'honneur.

Par ces motifs, la Société décerne à M. Gosse une médaille de vermeil comme marque d'assentiment et d'applaudissement pour les récompenses qu'il a déjà obtenues.

M. Jules Lenormand, notre confrère, teinturier en grand-teint, industriel distingué, en présence des difficultés de sa fabrication et de prétentions quelquefois exagérées, a cherché à modifier ses procédés et à obtenir, au moyen d'appareils spéciaux, un travail que l'on croyait généralement impossible.

Après avoir visité l'établissement de MM. H. Gillet et Fils (à Bar-le-Duc), les machines qui y sont employées,

M. Lenormand s'est mis à l'œuvre et est parvenu à obtenir deux appareils répondant parfaitement aux besoins de son usine.

Le premier est destiné à laver le coton en pente;

Le deuxième à le passer en bain gras.

La machine à laver se compose d'une série de cylindres fixés d'un côté seulement sur une traverse en bois, et pouvant avoir simultanément un mouvement de rotation sur leur axe et un mouvement horizontal de va-et-vient. Tout le système étant placé à peu de distance de la surface d'un cours d'eau, la machine étant en mouvement, il suffit de placer les pentes de coton sur les cylindres pour qu'en quelques instants ils soient parfaitement dégorgés.

L'autre machine destinée à passer le coton en bain gras se compose d'une toile sans fin qui immerge dans une bassine contenant le bain huileux. Cette toile, mise en mouvement, amène le coton sous des rouleaux comprimeurs, qui le font pénétrer dans le bain aussi également que possible. Après un temps suffisant, le coton arrive sous un cylindre passeur, qui exprime l'excédant du bain, qui retourne dans la bassine et peut servir de nouveau jusqu'à son entier épuisement.

Le but atteint ne l'a pas été sans de grandes difficultés; une machine terminée avait été entièrement abandonnée après des essais infructueux, et c'est un ouvrier en bretelles, de Darnétal, Carré Barthélemy, qui, après l'avoir examiné, s'est spontanément proposé pour la faire fonctionner, en modifiant quelques organes. Ses tentatives ont été heureuses, et c'est à lui que M. Lenormand doit, nous disait-il, la réalisation de son idée première.

La Société, après avoir apprécié les nombreux perfectionnements apportés par M. Lenormand dans son industrie, regrette de ne pouvoir, comme membre de la Société, lui accorder aucune récompense ; elle adresse à notre honorable confrère les plus vives félicitations, et décerne à son collaborateur, pour son travail assidu et intelligent, une médaille d'argent.

M. Nos-Dargence, plusieurs fois déjà lauréat de la Société, a soumis à son examen une brosse électrique destinée à remplacer les appareils à commotion pour l'emploi médical.

Cette brosse, qui sera probablement d'un emploi excessivement commode et efficace, ne présente, quant aux principes, rien de nouveau. C'est une pile agissant par induction et produisant alors un courant électrique qui se transmet, au moyen de conducteurs, aux dents de la brosse et à deux plaques métalliques qui servent à établir le courant entre la main du malade, par exemple, et la partie sur laquelle on veut faire agir le courant électrique. Ce petit appareil, d'une disposition excessivement ingénieuse et commode, supérieur à tous les autres du même genre et d'un prix de beaucoup inférieur, est destiné à rendre de véritables services à la médecine, et paraît devoir répondre à tous les besoins de l'électrothérapie.

La Société décerne à M. Nos-Dargence, comme récompense de ses utiles travaux, une grande médaille d'argent.

RAPPORT

SUR LES

RÉCOMPENSES ACCORDÉES

A MM. Blin. . . . . *Médaille d'or,*
Tougard . . *Mention honorable,*
Sukfull. . . *Félicitations;*

PAR M. E. DUBREUIL,
Membre résidant.

Messieurs,

Depuis plus d'une année déjà l'industrie manufacturière en général, et celle du département de la Seine-Inférieure en particulier, subit de rudes épreuves. La cherté de la matière première, le ralentissement progressif et constant des transactions, ont diminué et parfois supprimé dans nos usines le travail qui répandait le bien-être parmi nos intelligentes et laborieuses populations. Les ouvriers, ces modestes collaborateurs du manufacturier, ont supporté et supportent encore avec un courage et une résignation admirables, ces temps difficiles dont nous ne pouvons que hâter la fin de tous nos vœux; de leur côté, les industriels, secondant les efforts de la charité publique et privée, se sont imposés des sacrifices pour éviter la fermeture de leurs ateliers, montrant ainsi que la solidarité qui unit le chef d'établissement à ses ouvriers n'est pas une vaine parole.

Pour nous, Messieurs, après qu'individuellement nous avons concouru, dans la mesure de nos forces, au soulagement de cette infortune; comme membres d'une Société industrielle, il nous reste encore une autre tâche à remplir : c'est maintenant surtout que nous devons propager dans l'industrie les méthodes avantageuses, les appareils économiques, répandre et vulgariser les principes scientifiques, afin de rendre plus facile ces luttes pacifiques dont le champ nous a été singulièrement agrandi.

Cette tâche est d'une grande importance; car si nous avons comme nos voisins d'outre-Manche, je n'ose dire à un degré supérieur, l'intelligence qui crée et l'habileté qui exécute, cette égalité n'existe plus quant au prix des matières premières, et surtout quant au prix de la houille, cet auxiliaire si indispensable de la fabrication, qu'en variant le mot d'un savant célèbre, on pourrait dire : « Evaluez-moi la consommation de houille d'un peuple, je vous dirai où en est son industrie. »

Si donc nous voulons acquérir la réputation d'une grande nation industrielle, consommons beaucoup de houille; mais si nous voulons atténuer l'infériorité de notre position, consommons-la rationnellement, c'est-à-dire en lui faisant produire le plus de travail possible.

Voilà pourquoi, Messieurs, les Sociétés industrielles maintiennent plus que jamais dans leurs programmes les questions qui se rattachent à la bonne utilisation des combustibles. Voilà pourquoi la Société d'Émulation a toujours eu des encouragements pour les novateurs qui ont travaillé dans ce sens, pourquoi enfin nous venons vous rendre compte de quelques travaux qui lui ont été adressés sur ce sujet.

Le n° 8 du programme des prix proposés par la So-

ciété pour l'année 1863 porte qu'un prix de 500 fr. sera décerné : « à l'inventeur d'un nouveau procédé pour empêcher les dépôts des chaudières à vapeur, quelle que soit la nature des eaux d'alimentation, soit en épurant préalablement ces eaux, soit en liquéfiant la vapeur utilisée dans des condenseurs par surfaces, de manière à n'employer que des eaux distillées, soit en forçant les dépôts à ne se faire que dans un appendice facile à nettoyer, soit enfin par tout autre moyen. »

Nous devons dire tout d'abord que le prix n'a pas été décerné. Deux concurrents se sont présentés : le premier, M. Sukfüll, mécanicien à Déville-lès-Rouen, a offert un appareil destiné à empêcher ou à faire disparaître les incrustations des générateurs. Cet appareil, installé depuis quelques mois chez notre honorable confrère M. N. Crépet, se compose succinctement de brosses métalliques semi-circulaires, fixées sur un arbre en fer, qui occupe le centre des bouilleurs, et que trois galets maintiennent dans cette position. L'arbre dépasse le tampon de fermeture des bouilleurs, en traversant une boîte à étoupes ; et le système entier peut, au moyen d'une poignée, subir un double mouvement, l'un de rotation sur lui-même, l'autre longitudinal, parallèlement à l'axe des bouilleurs. Cette disposition permet de détacher les dépôts qui commencent à se former. En repoussant les brosses vers le fond des bouilleurs, on chasse les sables ou matières lourdes, pendant que les autres restent en suspension ; l'ouverture d'un robinet, placé à l'extrémité postérieure des bouilleurs, permet l'évacuation d'une quantité d'eau suffisante pour opérer le départ de la plus grande partie de ces matières. Dans l'établissement que nous avons cité, on fait fonctionner la brosse Sukfüll, le matin avant

la mise en marche, et le soir après l'extinction des feux ; il a donné ainsi de bons résultats.

Les organes de cet appareil sont, comme on le voit, peu nombreux; son jeu est simple et facile, et il y a lieu de croire qu'il pourra , dans un grand nombre de cas, rendre des services à l'industrie. Néanmoins, notre Société, craignant de voir se présenter dans son emploi quelques inconvénients, désireuse dans tous les cas de pouvoir recommander avec certitude la brosse de M. Sukfüll, se borne aujourd'hui à exprimer ses vives félicitations à l'inventeur. Réservant ses droits pour le concours de l'année prochaine, elle continuera à surveiller la marche de cet appareil ; persuadée que, si les inconvénients qu'elle redoute venaient à se présenter, M Sukfüll, qui déjà a doté l'industrie d'appareils vraiment utiles, saurait les faire disparaître.

Le même prix du concours a inspiré à M. Tougard (Eugène), de Bapeaume-lès-Rouen, la construction d'un conducteur par surfaces d'une forme nouvelle et intéressante. Nous ne nous étendrons pas sur les avantages du condenseur par surfaces, c'est-à-dire d'un appareil qui permet de recueillir la vapeur d'eau condensée isolée de l'eau condensante, et de s'en servir pour l'alimentation nouvelle du générateur ; le principal est la suppression complète des incrustations Cet avantage, déjà si grand pour les machines fixes, devient plus important encore pour la marine, puisque dans ce cas la concentration rapide d'une eau chargée de 3 0/0 des matières solides exige l'évacuation continuelle d'une partie de l'eau à la température du générateur, nécessité très onéreuse et cependant insuffisante. Mais, pour être utilisable par la ma-

rine, le condenseur par surfaces doit nécessairement occuper le moins d'espace possible. Cette condition n'a pas été remplie jusqu'alors par les nombreux constructeurs qui se sont occupés de la question ; c'est là, au contraire, le mérite particulier de l'invention de M. Tougard, qu'elle présente un mode satisfaisant de condensation sous un très faible volume.

L'appareil se compose de cylindres concentriques placés à une faible distance les uns des autres (1 ou 2 centimètres), et ouverts, les uns par la partie supérieure, les autres par la partie inférieure. Les introductions d'eau et de vapeur se font de manière à ce que la vapeur entrant par le cylindre de plus grand diamètre, soit forcée de traverser successivement les suivants, en ayant alternativement un mouvement de haut en bas et de bas en haut. Les dimensions sont telles qu'il n'arrive plus au centre que de l'eau condensée. Cette eau, en se condensant dans le parcours des cylindres, s'est réunie à la partie inférieure dans une cavité ménagée à cet effet, où la pompe à air, placée au centre même de l'appareil, puise constamment. La marche de l'eau réfrigérante a lieu en sens inverse de celle de la vapeur.

Théoriquement, le jeu de cet appareil ne soulève pas d'objections ; pratiquement, notre Compagnie a dû l'examiner chez l'inventeur, qui l'applique à la condensation de la vapeur fournie par une machine de trois chevaux de force, et à l'alimentation de sa chaudière. Réduit ainsi à des dimensions très restreintes, le condenseur-Tougard a donné de bons résultats depuis quelques mois. Le vide variant de 65 à 66 centimètres, la température de l'eau est à 33° environ. En présence de ces faits, la Société n'aurait pas hésité à accorder à M. E. Tougard la récom-

pense inscrite dans son programme, si des doutes ne s'étaient élevés sur la possibilité de construire un appareil de ce genre, applicable aux grandes forces, et sur la facilité du nettoyage. En conséquence, elle a dû se borner aujourd'hui à décerner à M. Eugène Tougard, de Bapeaume-lès-Rouen, une *mention très honorable*, à titre d'encouragement pour l'ingénieuse disposition de son condenseur. Elle espère qu'en perfectionnant la construction, l'inventeur arrivera à le rendre tout-à-fait pratique, et elle apprendra toujours avec le plus vif intérêt les succès qu'il pourra obtenir.

La dixième question du programme offre un prix de 300 fr. « à l'auteur du meilleur Mémoire sur la construction des fourneaux de chaudières à vapeur, sur les dimensions qu'il convient le mieux de donner, pour obtenir de bonnes conditions économiques de consommation, aux foyers, aux grilles, aux carneaux, aux surfaces exposées au feu et aux cheminées ; le tout par rapport à la quantité de combustible à brûler et d'eau à vaporiser. » La Société a reçu à ce sujet un seul Mémoire, portant pour épigraphe ces mots : *Le bon emploi du combustible est de première nécessité en industrie.* La lecture de ce Mémoire nous a prouvé que l'auteur possède sur ce sujet des connaissances approfondies et le talent de les résumer clairement. Son travail se compose de deux parties : dans la première, il passe en revue les diverses conditions que doit remplir un générateur pour fonctionner d'une manière convenable ; il cherche quelles dimensions doivent avoir alors les foyers, les grilles, les carneaux et les cheminées ; dans la deuxième, il s'empare des éléments qu'il a dégagés de la première partie, et les applique au mon-

tage d'une chaudière ordinaire à bouilleurs, mais sans réchauffeurs, d'une chaudière sans bouilleurs et sans réchauffeurs, enfin d'une chaudière avec bouilleurs et réchauffeurs.

Tout en approuvant la forme didactique de ce Mémoire, forme qui en ferait un utile *vade-mecum* du monteur de chaudières à vapeur, la Société regrette de ne pas voir dans la première partie d'expériences personnelles à son auteur, ou tout au moins non publiées. En faisant, de ces expériences, une condition formelle de son programme, la Compagnie a eu pour but non de rappeler des faits déjà anciens, mais d'introduire dans la question des éléments nouveaux, mieux discutés, par suite moins discutables que ceux qui existent déjà. Le Mémoire se borne à indiquer les dimensions généralement adoptées et donnant de bons résultats pratiquement; il ne répond pas ainsi aux intentions de la Société, qui ne peut lui décerner le prix. Convaincus qu'il est au pouvoir de l'auteur du Mémoire ayant pour titre: *Le bon emploi du combustible est de première nécessité en industrie*, de compléter utilement son œuvre, nous l'engageons vivement à la travailler de nouveau, réservant ses droits pour un prochain concours.

En dehors des questions qu'elle pose elle-même chaque année, la Société d'Émulation s'est toujours attachée à encourager l'industrie par la distribution de médailles honorifiques destinées à témoigner toute sa sympathie à l'auteur d'une invention ou d'un progrès accompli. A ce titre, elle devait cette année sa plus belle distinction à M. Blin, ancien constructeur de chaudières, auteur d'un perfectionnement de la chaudière ordinaire à bouilleurs,

perfectionnement dont vous saisirez toute l'importance, quand nous vous dirons qu'il a amené dans la consommation du combustible une économie bien constatée de 22 0/0.

Je n'abuserai pas de vos instants en comparant devant vous la chaudière dite tubulaire et la chaudière à bouilleurs, ces deux grands types actuels de la production de vapeur. La première, plus économique, remplace chaque jour sa rivale ; mais ce n'est pas encore sans difficulté qu'elle est adoptée par quelques-uns de nos industriels, soit qu'ils reculent devant une dépense d'achat et de construction plus considérable, soit qu'ils hésitent avec raison à supprimer un générateur qui peut leur rendre encore de longs services. Pour ceux-là, l'invention de l'appareil Blin est un véritable bienfait ; elle fait participer la chaudière à bouilleurs des qualités de générateur tubulaire, puisque, grâce à son adjonction, le rendement en vapeur s'élève sensiblement, tandis que la chaudière reste la même et n'exige pas même d'être montée de nouveau.

M. Blin, qui donne à son appareil le nom de Tête de chaudière à foyer intérieur, le compose de deux enveloppes concentriques en tôle, dont l'intervalle (de 10 centimètres environ) est rempli d'eau. Le tout forme une boîte à feu qui entoure la partie antérieure des bouilleurs. Des communications existent entre la chaudière et cette capacité, par la partie inférieure de laquelle se fait l'alimentation. Ainsi, sans que les avantages propres de la chaudière à bouilleurs soient changés, la surface de chauffe se trouve augmentée d'un quart environ ; cette nouvelle surface se trouve en outre dans les meilleures conditions, puisqu'elle reçoit directement l'impression du feu. Des détails de construction bien entendus préviennent l'in-

crustation de l'appareil ou en rendent le nettoyage facile.

L'installation depuis quinze mois d'un appareil de ce genre dans l'établissement de Mlle Elliot, rue d'Elbeuf, a permis de déterminer d'une manière certaine l'économie que nous avons signalée. Aussi la Société d'Émulation n'éprouve-t-elle aucun embarras à recommander l'appareil de M. Blin. Elle félicite hautement l'inventeur du résultat qu'il a obtenu, et lui décerne, à titre de récompense, une *médaille d'or*.



EXAMEN

DES

APPAREILS INVENTÉS PAR M. DUBOSCQ,

Pour régulariser les effets lumineux de l'électricité,

PAR M. AUG. LÉVY,

Membre résidant.

MESSIEURS,

Les grandes découvertes scientifiques, qui ont projeté un si vif éclat sur la fin du XVIIIe siècle et sur la première moitié du XIXe, nous ont mis en possession de principes nouveaux et féconds, source désormais inépuisable de richesse et de gloire pour le monde entier. Les résultats de ces immortels travaux resteront comme la base impérissable du monument glorieux, élevé par les savants français, pendant le grand mouvement intellectuel, dont le génie de Lavoisier ainsi que celui d'Ampère ont été les plus étonnants, comme les plus brillants promoteurs.

La France, toujours grande et généreuse, prodiguait alors au monde ses idées et ses découvertes, sans chercher à les appliquer; un succès en appelait un autre, et

d'ailleurs la nature récompensait nos illustres compatriotes avec prodigalité; elle leur dévoilait, presque sans réserve, ses plus impénétrables secrets, et le génie ardent de nos devanciers, entraîné par l'enthousiasme, par la profonde admiration des œuvres de Dieu, ne pensait pas qu'il était possible de tirer profit ou intérêt des merveilleuses découvertes dont il était le fécond et magique inventeur.

Mais près de nous, un peuple, profondément calculateur, qui ne mesure trop souvent son honneur et sa gloire qu'à la valeur et au nombre de ses guinées, comprit immédiatement tous les avantages matériels que lui offraient nos travaux. Quand la jeunesse française étudiait au fond de ses creusets et de ses microscopes quelques-uns des éléments sur lesquels la sagesse infinie a fondé les mondes, le peuple anglais multipliait le nombre et l'importance de ses usines; quand les chimistes français établissaient avec soin et au prix des plus grands sacrifices leurs admirables et si célèbres laboratoires, les industriels anglais élevaient d'immenses fabriques de produits chimiques, et rendaient pratique, grâce à la supériorité incontestable de Watt, l'ancienne et magnifique découverte de Papin.

La France marchait, il est vrai, vers la gloire, et c'était tout pour elle; mais en même temps, notre rivale séculaire s'avançait rapidement vers le but constant de ses désirs, la richesse et la puissance.

Ce contraste frappa vivement les esprits, et si, grâce au goût inimitable de l'ouvrier français, nous conservons une prépondérance marquée dans les industries de luxe, nous avons reconnu, avec une peine profonde, que nous avions été considérablement devancés à d'autres points

de vue par nos rivaux. Ce sentiment, qui n'est ni de l'égoïsme ni de la jalousie, mais bien l'expression d'une pensée grave qui nous porte à désirer le progrès en tout et pour tous, a conduit les hommes d'intelligence, heureusement si nombreux dans notre pays, à envisager le côté utile de toutes les questions. La mine à exploiter, du reste, était féconde ; aussi tous les esprits, dans ces trente dernières années, se sont-ils lancés dans un ordre de recherches tout nouveau, sous l'empire de cette pensée que l'on a appelée *utilitaire*. Les Sociétés comme la vôtre, Messieurs, ont employé toutes leurs ressources à provoquer ou au moins à encourager ce mouvement, et nous avons le bonheur de voir aujourd'hui les hommes laborieux emprunter à la science ses secrets les plus merveilleux pour faire progresser les arts et l'industrie.

Cette pensée a encore inspiré la Compagnie lorsque, désirant offrir aux concurrents une médaille tout-à-fait digne de ceux qui la reçoivent et de la Société qui la donne, vous avez cru, avec raison, devoir vous adresser à un homme de goût et de judicieux conseil, à notre savant ami M. A. Pottier. Vous avez accueilli avec bonheur et reconnaissance son remarquable projet, si heureusement exécuté aujourd'hui ; la science, dans toute sa dignité et sa gloire, guidant fièrement et sûrement l'art, en respectant ses grâces, l'industrie en décuplant sa force.

Tout le monde connaît les admirables applications de l'électricité. La galvano-plastie reproduit à l'infini et avec une grande perfection les œuvres d'art sans les altérer, servant ainsi à propager dans les masses le goût du beau.

Les procédés imaginés par Elkington et de Ruolz ont

fait disparaître presque entièrement l'industrie de la dorure au mercure, si fatale aux ouvriers, en vulgarisant en même temps l'emploi des métaux salubres pour les usages ordinaires de la vie.

La télégraphie électrique répond merveilleusement aux besoins de l'activité humaine ; si elle sert les intérêts commerciaux d'un grand nombre, elle va aussi au-devant des désirs de tous ; et, quand nos frères portaient leurs aigles sur les bords de la mer Noire ou dans les plaines de l'Italie, le télégraphe nous annonçait la victoire, le jour même de la bataille.

Les premières expériences, tentées à l'aide de la lumière électrique, ont frappé le monde d'étonnement ; mais plus le premier résultat avait été remarquable, plus aussi on l'a voulu parfait. Ne nous plaignons pas, Messieurs, de ces exigences quand elles n'ont pas pour cause l'esprit de dénigrement de ceux qui, s'avouant intérieurement leur impuissance, cherchent à se consoler en critiquant les travaux et les découvertes des autres. Mais autant ce sentiment doit-être dédaigné, autant au contraire on doit tenir compte d'une critique éclairée et bienveillante. Les exigences, dans ce cas, ne sont jamais trop grandes, elles excitent le zèle des travailleurs, elles enfantent le progrès réel.

Vous savez, Messieurs, que si l'on attache deux fils métalliques aux pôles d'une pile électrique assez intense, et que l'on termine les bouts libres de ces fils par deux baguettes minces, en charbon compacte des cornues à gaz ou en graphite, au moment où l'on porte au contact les deux charbons, on voit une étincelle assez vive jaillir entre leurs points les plus rapprochés. Si les deux baguettes

restent en contact, elles s'échauffent graduellement jusqu'à devenir rouges, puis une partie du charbon s'enflamme, brûle et disparaît; une autre partie se volatilise, et peu à peu les deux extrémités, qui se touchaient d'abord, s'éloignent par suite de la destruction de la matière solide, sans que cependant le courant électrique cesse de circuler dans la pile, dans les fils et dans les cônes de charbon. La portion de ces derniers qui a disparu se trouve alors remplacée par un jet lumineux, pourpre, dans lequel tourbillonne sans cesse une fumée incandescente de particules charbonneuses, que le pôle négatif semble soutirer au pôle positif, ou que celui-ci lance vers le premier. Il y a, pour chaque intensité de courant, une limite de distance entre les deux pointes de charbon, au-delà de laquelle la lumière pourprée s'éteint, le jet incandescent cesse et le courant se trouve interrompu.

Afin d'éviter ces inconvénients très graves pour la régularité de l'éclairage et la fixité du point lumineux, M. Foucault en France, et M. Pétrie en Angleterre, eurent en même temps la pensée d'employer le courant électrique, lui-même, pour régulariser la marche des charbons. Cette idée était excellente et le succès couronna leurs efforts.

Si la régularité de la lumière a une haute importance pour l'éclairage, la fixité du point incandescent est indispensable quand la lumière artificielle doit remplacer celle du soleil, dans les principales expériences d'optique. Or, il faut le reconnaître, parmi tous les essais qui ont été tentés jusqu'à ce jour, aucun n'offre les avantages de celui de M. Duboscq, ingénieur-opticien à Paris, gendre et successeur d'un homme dont la renommée

comme fabricant d'instruments d'optique a été universelle, et qui semblait en quelque sorte prédestiné, par son nom, à s'occuper de questions relatives à la lumière ; j'ai nommé M. Soleil.

Pour réaliser avec succès la belle idée de MM. Pétrie et Foucault, il fallait déterminer la nature et l'étendue du déplacement du point lumineux ; on a reconnu que le charbon situé au pôle positif s'use deux fois plus vite que celui qui occupe le pôle négatif. Si ce rapport n'a pas une exactitude mathématique, il est suffisamment approché pour qu'on puisse, sans erreur sensible, le considérer comme exact dans la pratique. Ce fait une fois établi, on comprend que les charbons doivent être mis en mouvement, de telle sorte que celui qui s'use deux fois plus rapidement progresse avec une vitesse double de celle dont est animé celui qui se détruit plus lentement. L'abaissement du premier et l'élévation du second se reproduisant dans le rapport même de la diminution de leurs longueurs respectives, il en résulte que le point lumineux reste constamment à la même hauteur.

Le régulateur de M. Duboscq remplit ces conditions d'une manière presque parfaite, ainsi que vous avez pu en juger, Messieurs, grâce à l'extrême complaisance et au rare talent d'expérimentation de notre savant confrère, M. Rivière.

Tant que les charbons se touchent, ou sont seulement assez écartés pour que l'arc lumineux brille de tout son éclat, le courant a une intensité suffisante pour produire l'action magnétique dans un électro-aimant situé au bas de l'appareil ; un disque en fer doux est alors fortement attiré et met en mouvement un levier capable d'arrêter une roue dentée, solidaire elle-même d'un



ressort qui tend constamment à la faire tourner. Au bout d'un certain temps, lorsque les pointes de charbon sont assez éloignées pour que le circuit ne soit plus complet, l'électro-aimant perd ses propriétés magnétiques, le disque en fer doux, pressé par un ressort, se soulève, le levier s'écarte de la roue dentée, et celle-ci ne rencontrant plus d'obstacle, tourne sous l'influence du moteur qui la sollicite ; ce mouvement est transmis à deux roues dentées dont les vitesses angulaires sont les mêmes, mais dont les diamètres différents sont précisément dans le rapport des vitesses qu'il faut imprimer aux deux cônes de charbon. Des tiges à crémaillère, engrenant avec ces roues et portant les électrodes, produisent le rapprochement convenable. Le courant reprend alors de nouveau son intensité, l'action magnétique reparaît, le levier agit une seconde fois sur la roue dentée, et l'arrête jusqu'à ce qu'une cause identique à la précédente exige un nouveau rapprochement des cônes de charbon.

Vous voyez, Messieurs, combien cette disposition est ingénieuse ; mais ce qui ajoute singulièrement au mérite de l'invention, c'est l'exécution parfaite du mécanisme, le fini des détails, le talent avec lequel l'appareil est devenu en quelque sorte un instrument de précision.

La lampe électrique de M. Duboscq a pour objet d'obvier à l'inconvénient le plus grave que l'on rencontre dans l'emploi de ce mode d'éclairage, nous n'hésitons pas à reconnaître que, sous ce rapport, il a résolu complètement la question. La fixité absolue est un progrès incontestable qui en appelle un second, celui de la régularité. La cause des variations que l'on remarque dans l'intensité lumineuse réside surtout dans la source électrique, dont l'action n'est pas suffisamment constante.

Les efforts des physiciens parviendront, il faut l'espérer, à faire disparaître cette imperfection ; ils trouveront aussi le moyen de rendre plus homogène le charbon sur lequel l'action doit se produire et qui laisse échapper des particules de grosseurs variables qui nuisent singulièrement à l'effet de l'action lumineuse.

Toutefois, nous reconnaissons aussi que ces différences d'intensité sont déjà singulièrement diminuées par le soin avec lequel M Duboscq choisit les cônes de charbon, par les modifications qu'il a introduites dans la construction des piles de Bunsen ; ce qui lui permet d'entretenir plus facilement les appareils dans un bon état de conservation, et de développer des courants plus réguliers que par le passé.

Dans tous les cas, le problème que M. Duboscq s'était posé est aujourd'hui résolu ; l'habile opticien a eu l'incontestable mérite de réaliser une ingénieuse idée, et de rendre un immense service aux physiciens pour l'exposition des phénomènes lumineux. Je vous demanderai la permission, avant de terminer, d'entrer encore dans quelques détails à ce sujet.

Dans l'enseignement public, le professeur est obligé, pour bien faire comprendre les phénomènes dont il expose les lois, d'exécuter devant ses auditeurs des expériences convenablement choisies, afin de mettre les élèves à même de comprendre les principes et d'en saisir les conséquences. Pour l'étude de la lumière, cette nécessité ne se fait pas moins sentir que pour toutes les autres parties importantes des sciences physiques; mais, trop souvent, le soleil fait défaut et le professeur, tout en ayant à sa disposition de beaux appareils dont il serait heureux de

faire apprécier les intéressants effets, se trouve complètement paralysé, parce que le ciel s'est couvert de nuages.

Avec la lampe de M. Duboscq, cet inconvénient n'existe plus, l'expérimentateur peut obtenir désormais en tout temps et sans difficulté un point lumineux fixe, d'une intensité à peu près constante ; et alors même que la source offrirait quelques légères variations, elle serait encore de beaucoup préférable à un rayon de soleil dont l'éclat se modifie constamment suivant l'état presque toujours mobile de l'atmosphère.

Pour expérimenter, M. Duboscq renferme son appareil dans une lanterne ingénieusement disposée ; une lentille placée en avant de la source peut, suivant les distances, envoyer les rayons sur un écran en un faisceau divergent, convergent ou parallèle ; un réflecteur double ou du moins augmentant notablement l'effet de l'action lumineuse. Un microscope solaire, placé devant la lanterne, projette sur un écran les images des objets amplifiés et dont on peut mesurer les dimensions à l'aide d'un micromètre. On sait d'ailleurs que M. Froment dispose dans ce but des lames de verre portant des divisions tellement rapprochées, que l'on peut en compter jusqu'à douze cents dans l'espace d'un millimètre.

Le phénomène si remarquable de la décomposition de l'eau devient encore très apparent, lorsque le fluide, agissant sur quelques gouttes de ce liquide, au foyer d'un microscope, laisse dégager les deux gaz oxygène et hydrogène

Si l'on vient à retirer le microscope pour laisser l'image même des deux cônes de charbon se reproduire sur l'écran, on apprécie parfaitement l'une des causes prin-

cipales qui font varier l'intensité lumineuse ; les molécules de carbone qui sont entraînées du pôle positif vers le pôle négatif, étant singulièrement amplifiées, on saisit avec facilité l'inégalité de grosseur qui existe entre ces particules, et on comprend mieux alors que la destruction des tiges de charbon, ne se faisant pas avec une régularité parfaite, l'éclat lumineux qui en résulte ne puisse pas conserver une égale intensité.

Du reste, malgré ces variations, l'œil ne peut supporter, dans aucun cas, l'action tellement intense de cette lumière, que la flamme d'une bougie, ou même d'un bec de gaz, placée entre la source et l'écran, agit comme un corps opaque et projette une ombre derrière elle.

On peut encore réaliser, à l'aide de la lampe de M. Duboscq, les curieuses expériences de MM. Kirchoff et Bunsen sur les raies du spectre lumineux, et procéder par cette nouvelle et si remarquable méthode analytique à la détermination de la nature intime des corps, à la constatation de l'existence, dans la matière qui les constitue, de métaux jusqu'alors inconnus.

La lampe de M. Duboscq est toujours d'un emploi commode et avantageux, quelle que soit la source lumineuse employée. Ainsi on peut, à l'aide d'une partie de son appareil, utiliser la lumière de Drummond, dont l'éclat est aussi très intense, et comme dans ce cas le gaz de l'éclairage peut être substitué à l'hydrogène, la production de l'oxygène devient seule indispensable.

Je pourrais, Messieurs, multiplier les détails, mais je craindrais d'abuser de votre bienveillante attention, sans rien ajouter à la valeur incontestable des appareils que j'ai sommairement décrits.

De nombreuses récompenses, décernées à l'inventeur par d'autres Sociétés savantes et ratifiées d'ailleurs par une haute distinction, dont M. Duboscq a été l'objet, viennent établir d'une manière surabondante le mérite du savant ingénieur et l'excellence de ses appareils. Nous ne pouvons qu'applaudir à un tel succès et remercier M. Duboscq d'avoir bien voulu nous faciliter l'appréciation directe de ses beaux appareils en les mettant généreusement à notre disposition.

L'inventeur, aujourd'hui chevalier de la Légion d'honneur, étant placé désormais au-dessus de toutes les récompenses qu'une Compagnie puisse décerner, la Société a décidé qu'elle offrirait à M. Duboscq une médaille de vermeil, non à titre de récompense, mais comme un souvenir de l'adhésion sympathique qu'elle est heureuse de lui manifester pour la haute distinction qu'il a si bien méritée et si honorablement obtenue.

L'HABIT RAPÉ,

Par M. Léon VIVET

Du siècle qui n'est plus les œuvres fugitives
Renferment quelquefois des leçons instructives.
La pièce intitulée : *Epître à mon habit*,
Présente un point moral avec assez d'esprit.
Le parleur satirique, ici qu'on met en scène,
S'applaudit des égards, de l'amitié soudaine
Que lui vaut un habit à la mode, élégant,
Quand il y joint son air et son geste arrogant.
Ces mots : *Ah! mon habit! que je vous remercie!*
Timbrent tous les détails de sa suprématie;
Puis, après les fadeurs dont on le cajola,
Il s'écrie : « *Ah! c'est vous qui me valez cela!*
« Il faut que mon tailleur ait, dans votre doublure,
« Caché de mes succès le favorable augure. »
J'ai connu, par hasard, un de ses héritiers,
Qui daigna me laisser parcourir ses papiers,

Où j'ai vu que cet homme avait, dans sa vieillesse,
Pour son habit brodé, regrettant sa faiblesse,
Changé de sentiment; et, dès lors, détrompé,
Ne portait, désormais, qu'un vieil habit râpé,
Et même, à son épître ajoutant une suite,
De la palinodie il franchit la limite;
De plus, j'obtins le droit formel de copier
Ce qu'aujourd'hui je viens ici vous confier.
Après avoir maudit la vanité frivole
Qui lui fit, autrefois, jouer un autre rôle,
Il proclame tout haut, en qualité d'auteur,
Que, pour un bel habit l'estime est une erreur;
Qu'à cette fine étoffe, aux riches broderies,
Il a dû seulement, jadis, des flatteries;
Que ces gens qui feignaient de l'affectionner,
Et l'appelaient Mécène en mangeant son dîner (1),
N'étaient que d'affamés et de plats parasites,
Qui de son cuisinier escomptant les mérites,
Remboursaient en bons mots, en fades compliments
Ce qu'au marché coûtaient les truffes, les faisans;
Puis, du brillant habit, détaillant la satire,
Pour une humble toilette il accorde sa lyre :
« Oh! merci! » lui dit-il, « ô mon vieux compagnon,
« De m'avoir délivré de l'ennuyeux bouffon,
« Qui croyait m'amuser, lorsque sa gourmandise
« Venait dans mon salon étaler sa bêtise.
« Grâce à toi, que si bien Béranger célébra,
« L'intrigant plus jamais ne m'importunera;
« Je ne me prendrai plus à la trame secrète
« Que cache le sourire aigu de la coquette,

(1) Ce vers est de Florian.

« Des faux amis du jour aux démonstrations,
« Dont j'acceptai longtemps les admirations,
« Tombant dans ce panneau de croire destinée
« A moi seul, la louange à mon habit donnée.
« Je n'ai plus à subir la voix des courtisans,
« Ni le salut banal d'un tas d'indifférents.
« Sous l'abri protecteur du drap montrant la corde,
« Je traverse, inconnu, la foule qui déborde;
« Nul ne tâche, au moyen de maint et maint détour,
« De s'approcher de moi pour me faire sa cour;
« Tout mon temps m'appartient, et de cette richesse,
« Grâce à mon vieil habit, on n'attend pas largesse.
« Tel, près de moi, jadis, était obséquieux,
« A peine qui me jette un regard dédaigneux
« Pour courir au soleil levant; ce personnage
« Qui, parfois, m'accordait un doucereux langage,
« De la tourbe aujourd'hui, répétant la leçon,
« Méconnaît et mon style, et mon chiffre et mon nom.
« Si de lui j'ai besoin, et qu'avec insistance
« J'implore, par écrit, une courte audience,
« Il ne daigne pas même, à mon humble placet,
« Répondre en exprimant l'ordinaire regret
« De ne pouvoir ôter une seule minute
« Aux travaux assidus auxquels il est en butte :
« La froideur, le dédain, refus silencieux,
« Est tout ce que j'obtiens en un cas douloureux.
« O mon habit râpé, que je te remercie
« De m'avoir révélé, sous la superficie,
« Ce que cachent souvent, au for intérieur,
« La nullité de l'âme et les glaces du cœur!
« Au culte du veau d'or quand le monde s'attache,
« Il est bon que, parfois, le masque se détache,

« Et qu'on lise dessous. Si les riches savaient
« A m'imiter, vraiment, tout ce qu'ils gagneraient,
« Ils feraient comme moi : du sein de tant de fables
« Il surgit seulement peu d'amis véritables.
« Un vieil habit râpé possède ce pouvoir
« Que de la vérité c'est le vivant miroir.
« Aussitôt, grâce à lui, le sage qui le porte,
« Des avides flatteurs voit s'envoler l'escorte ;
« On ne se gêne pas ; pourquoi donc s'incliner
« Devant cet être obscur qui n'a rien à donner ?
« Adorons lâchement cette main qui prodigue ;
« Mais, quand la politesse apporte la fatigue,
« Un bon calculateur devra s'en affranchir
« Pour celui qui n'a pas de quoi se bien vêtir.
« Quand le soleil se couche, il n'est plus qu'un vain rêve :
« L'encens s'allume et fume au moment qu'il se lève. »

Ce tableau n'est pas neuf, et plus d'un écrivain
L'a présenté d'un ton ou plus ou moins chagrin.
Le hasard inscrivit un trait presque semblable
Aux *souvenirs* de *Mars*, l'actrice inimitable,
Dont l'esprit, la beauté, les grâces, le talent
Etaient bien exprimés par le mot *diamant* (1).
Elle en avait l'éclat en toute comédie.
Par un jour de caprice, il lui prit fantaisie
De s'en aller courir Paris en *Omnibus*.
Les voyageurs pour elle étaient tous inconnus ;
Rien d'observation ne lui paraissait digne,
Et n'offrait de pâture à son humeur maligne ;

(1) On l'appelait le *Diamant de la Comédie-Française*.



Peut-être que, déjà, même elle regrettait
D'avoir étourdiment adopté ce projet,
Lorsque le conducteur, d'une voix claire et nette,
Annonça le projet de faire sa recette.
Chacun à ce devoir se montrait occupé;
Mais un vieillard, couvert d'un vieil habit râpé,
Humblement déclara que, par inadvertance,
Dans sa poche l'argent brillait par son absence,
Ajoutant qu'il allait donner son numéro,
Et que, dans la journée, il paîrait au bureau.
Mais le *maître après Dieu* (1) du vaste véhicule
Dit que, sous ce rapport, il n'était pas crédule;
Que de la même histoire on l'avait tant bercé,
Que de faire crédit le jeu l'avait lassé;
Qu'à de pareils propos nul ne saurait le prendre,
Et que, lorsqu'on n'a pas d'argent, il faut descendre
Le vieillard, à cet ordre incontinent soumis,
Quittait, par l'incident, ses voisins divertis,
Quand, au contraire, *Mars*, justement révoltée,
De voir la compagnie à ce point hébétée,
Se hâta de donner, au fier Automédon,
Six sous qu'il réclamait avec plus d'un juron.
D'un coup-d'œil expressif, l'auteur de cette scène
Avertit qu'il avait reconnu Célimène,
Et, dès le lendemain, un nœud de diamants,
D'un billet parfumé joint aux remercîments,
Attestait qu'un calcul philosophique et rare
Causait de l'inconnu le costume bizarre:

(1) C'est le titre que les *connaissements* donnent aux capitaines des navires de commerce.

Riche, noble, entouré de fatigans flatteurs,
Du sort il avait feint d'éprouver les rigueurs,
Et d'un habit râpé la coupe pastorale
Secondait bravement sa ruse originale.
Il s'applaudissait fort d'avoir, par ce moyen,
A son aise pu lire au fond du cœur humain,
Et, de Napoléon selon la théorie,
Flagrante delicto, saisi l'hypocrisie. (1)
« Le sage, « ajoutait-il, » guéri de ses erreurs,
« Doit se trouver chez lui mieux que partout ailleurs :
« C'est là qu'il étudie, avec fruit, le problème
« Par l'oracle posé : *se connaître soi-même.*
« Mais il en peut sortir, si l'on a la bonté
« De paraître se plaire en son intimité,
« Et de fermer l'oreille aux propos de l'envie,
« Pour chercher avec lui le secret de la vie. »

(1) Quand le vainqueur d'Austerlitz parvenait à tomber sur son adversaire au milieu d'une manœuvre que celui-ci avait cru lui dérober, il appelait cela le prendre en *flagrant délit.*

RAPPORT

SUR LES

PRIX DUMANOIR,

PAR le Vte R. D'ESTAINTOT,
Secrétaire de correspondance.

Messieurs,

La Société d'Émulation vous a convoqués pour entendre proclamer les noms des deux lauréats qu'elle a jugés dignes des prix Dumanoir, et j'ai pour mission de vous faire connaître les mérites exceptionnels qu'elle a cru devoir consacrer par ses suffrages.

Ai-je besoin de justifier tout d'abord la pensée moralisatrice qui nous porte à décerner ces récompenses ? me faut-il répondre à l'impression que j'ai vu parfois se produire dans de semblables circonstances, et qui repousse ou dédaigne comme inutiles ces médailles, ces distinctions, à qui l'on reproche de ne tirer la vertu de l'obscu-

rité que pour lui faire perdre l'un de ses mérites les plus précieux, son parfum de réserve et d'exquise modestie ?

S'il le fallait, Messieurs, vous-mêmes auriez déjà fait la réponse. Sans doute il est de ces sacrifices intimes, de ces abnégations héroïques que Dieu seul connait; et que lui seul récompense. C'est un secret à débattre entre la conscience humaine et la justice divine, et nul œil humain ne peut le sonder. Pour ceux-là pas de récompense, ou plutôt si la pensée religieuse les féconde, une récompense bien au-delà de notre sphère !

Mais si, dans les actes de la vie journalière, il se rencontre des hommes qui, pénétrés de ce feu sacré de l'amour du prochain, se sacrifient pour les autres; s'il en est encore que, dans les relations quotidiennes de leur humble existence, distinguent leurs vertus civiles, ceux-là, certes, la société a le droit de les prendre par la main et de les donner en exemple à la foule, en lui disant : Voilà ce qu'a fait l'un des tiens, pourquoi ne ferais-tu pas comme lui ? Ce n'est plus là usurper les droits imprescriptibles de Dieu qui regardent surtout la vie future, ce n'est point porter atteinte aux délicatesses de la conscience, mais c'est faire appel à l'un des ressorts les plus actifs des actions humaines, l'émulation, pour fondre dans une majestueuse harmonie ces rapports quotidiens entre les hommes qui font l'unité et la grandeur de la société civile. A ce point de vue, les prix que nous distribuons ont leur raison d'être : ils concourent à la moralisation des masses. C'est ce qui explique leur accroissement, leurs succès, et c'est la pensée qui les fit créer qui vous réunit aujourd'hui, Messieurs, heureux d'y applaudir.

Les deux lauréats dont nous allons vous entretenir

sont deux vieillards; tous deux octogénaires, ils ne semblent avoir atteint cette limite avancée de la vie que pour rendre plus saisissant l'exemple qu'ils nous donnent.

Le premier, *Pierre-Désiré* GRENET, est né à Bolbec le 3 juin 1781. Dès l'âge de douze ans, en 1793, il est entré comme ouvrier indienneur dans la fabrique de M. François Keittinger, fondée quelques années auparavant. Ses salaires, jusqu'à vingt ans, varièrent de 0 fr. 40 à 1 fr. 25; à partir de vingt ans, de 1 fr. 50 à 2 fr. 50.

Il connut d'abord d'heureux jours. A trente ans, il avait réalisé assez d'économies pour acheter un terrain et y construire un logement destiné à abriter la famille naissante que son mariage venait de fonder; et déjà cependant une partie de ses salaires était consacrée à adoucir les derniers jours de son vieux père, qu'il conserva chez lui pendant dix ans, et qui mourut en 1829, à l'âge de soixante-dix-huit ans.

Quelques années après, en 1834, Grenet quittait Bolbec, et suivait l'établissement Keittinger, que ses patrons venaient de transporter à Lescure.

C'est à partir de ce moment que commencent pour cet homme les épreuves sérieuses. Sa femme est atteinte d'une longue et douloureuse maladie. Il lui prodigue tout, soins affectueux, adoucissements de toute nature : combat inutile! il la perd en 1844. Elle lui laissait quatre enfants; il en voit trois successivement frappés par la mort, le premier à deux ans, le second à quatre, et une fille déjà élevée, à l'âge de dix-neuf ans.

Un seul fils lui reste, qui, marié deux fois, perd ses deux premières femmes; et, lors de son troisième mariage, c'est l'aïeul encore, c'est Grenet qui se charge de leurs

deux enfants. Il les soigne, les élève, leur apprend un état ; et c'est lui, pauvre vieillard, qui aurait tant besoin peut-être de prévoir l'avenir, qui, prodigue de ses salaires, les consacre en entier à l'éducation de ses petits-enfants.

Aujourd'hui, Grenet travaille encore dans la maison Keittinger; il a quatre-vingt-deux ans d'âge et soixante-dix ans de services comme ouvrier, et ses maîtres proclament que « c'est un exemple de dévoûment, de probité et d'exactitude irréprochable, un modèle des plus modestes vertus. »

Voilà toute sa vie; pour un observateur superficiel, elle passerait peut-être inaperçue, mais pour vous, Messieurs, quel spectacle rempli d'enseignements que l'existence de cet ouvrier, qui s'immole à ses devoirs de famille et y consacre le produit de ses rudes labeurs !

C'est son père d'abord qui tombe à sa charge; va-t-il solliciter, pour amoindrir ce fardeau imprévu, les secours de la charité publique? Non, mais il travaille davantage. Les épreuves s'aggravent, la maladie s'asseoit à son foyer avec son hideux cortége; sa femme, ses enfants sont atteints; un autre peut-être eût perdu courage et eût été demander à l'ivresse l'abrutissement et l'oubli? Grenet prolonge les heures de travail; ses journées se passent à l'atelier, ses nuits au chevet d'une mourante, mais il croit, il espère, et le cœur froissé, mais toujours digne, il se résigne en attendant des jours meilleurs.

Plus tard, c'est lui encore qui devient la providence de ses petits enfants, qui les instruit à l'aide de ces leçons vivantes, que pas un d'eux n'oubliera, j'en suis bien convaincu.

Tel est l'homme de la famille ; mais l'ouvrier ! combien sa vie ne nous révèle-t-elle pas encore de sens moral et d'attachement au devoir ! Retracez-vous par la pensée, Messieurs, cette carrière commencée en 1793. Quels sont de notre histoire les mauvais jours qu'il n'a pas connus ? Et dans ces révolutions successives où l'appel aux mauvaises passions n'était certes pas épargné, cet homme n'a jamais failli. Il avait compris que dans la société chacun a son rôle assigné d'avance, et que, pour le bien remplir, il faut pour chaque des vertus spéciales. Sans doute il y a des destinées brillantes, il en est d'autres d'obscures ; mais pour toutes les devoirs moraux sont les mêmes, et l'honnête homme, quel que soit le rang où il se trouve placé, a droit à nos sympathies, que dis-je, à nos respects. Plus le niveau social s'abaisse, plus le respect doit grandir ; quand tous les efforts tendent, non pas à obtenir des succès de vanité ou des augmentations de bien-être, mais à conquérir le nécessaire, quel courage ne faut-il pas, quelle vertu, pour ne céder ni au découragement ni à l'envie ?

Aussi est-ce un grand bonheur pour nous, Messieurs, d'avoir à proclamer les mérites de cet ouvrier octogénaire, dont les services, sous les mêmes maîtres, comprennent l'espace de soixante dix ans.

Ces longs services ne font pas moins l'éloge des chefs de ces grands établissements, chez lesquels le sentiment du devoir n'est pas moins héréditaire que le talent. Et ces antiques maisons commerciales, qui doivent leur naissance au travail intelligent secondé par la persévérance ; qui, pendant plusieurs générations, comme la maison Keittinger, ne font que s'accroître et grandir, noble et salutaire exemple aux cités industrielles qu'elles honorent !

ces maisons ont droit à nos applaudissements ; aussi quand une Compagnie telle que la nôtre les rencontre sur son chemin, elle se doit à elle-même de ne point passer outre avant de les avoir signalées.

Mais l'ouvrier ! voué dès sa naissance aux plus dures épreuves ; l'ouvrier, chez qui l'intelligence et le cœur n'ont pour se développer que les moments perdus du travail ; l'ouvrier qui n'a guère à comprendre le devoir que par les privations qu'il lui impose, combien pour lui l'éloge doit-il être absolu et l'admiration sans limites !

Aussi à *Pierre-Désiré* GRENET, au laborieux ouvrier, dont je vous ai raconté la vie, la Société décerne-t-elle le prix Dumanoir de 500 francs.

Il vous reste maintenant à apprécier un autre ordre de mérites. C'est dans la domesticité que nous devons chercher notre second lauréat. M. Dumanoir avait compris qu'il y avait dans cet état social un problème dont la solution importait à l'avenir des sociétés.

L'observateur qui l'examine de près, et qui, pour s'éclairer, veut y jeter la sonde de l'histoire, est étonné des transformations successives que la question a déjà subies.

L'ancien monde ne connut que l'esclavage ; le domestique d'alors était livré aux caprices du maître, et l'on se sent frémir quand la satyre d'un Juvénal ou la plume d'un Tacite nous initient aux caprices sanguinaires des matrones romaines. Ce que la raison n'avait pu faire alors, le christianisme l'accomplit, il affranchit l'homme en proclamant l'égalité des âmes, et élargit presque en faveur des parias de la veille les portes de la vie future.

Mais on peut dire que c'est au moyen-âge que la domesticité doit sa grandeur. Ces services domestiques que la féodalité imposait même aux privilégiés d'alors envers leur suzerain, cessèrent de devenir humiliants pour les vassaux, et bientôt les liens invincibles, créés par la vie commune au foyer du castel isolé, les services réciproques, que multipliait la participation à des dangers communs, créèrent entre le maître et le domestique une sorte de fraternité dont les événements de la fin du siècle dernier fourniraient encore plus d'un touchant exemple.

Aujourd'hui, ces anciennes mœurs sont en partie oubliées. Le code civil a précisé les droits et les devoirs, la domesticité n'est plus qu'un contrat de louage d'ouvrage, débattu à prix d'argent. Les droits sont donc fixes et arrêtés, mais les lacunes n'en paraissent que plus sensibles. L'argent peut-il donc tout payer? S'il fallait ne voir se produire entre le maître et le domestique que ces rapports passagers, formés ou rompus au gré de l'intérêt, la vie de famille se trouverait atteinte dans un de ses germes les plus essentiels. Soyons plus sages, et recueillons pieusement les traditions du passé. Disons aux maîtres : Pour cette femme qui, dans vos maladies, vous a prodigué les soins les plus touchants, pour celles dont les yeux se sont creusés dans les veilles en entourant vos enfants au berceau d'une sollicitude presque maternelle, non, pour celles-là, l'argent ne vous acquitte pas; vous leur devez un peu de votre cœur, qu'elles entrent aussi dans la famille. Elles ont protégé son berceau, c'est pour elles un droit acquis que des fautes graves peuvent seules leur faire perdre.

Et vous, domestiques, qui trop souvent, pour une minime question d'argent, vous séparez de vos maîtres,

parfois le lendemain du jour où leur bienveillance s'est montrée plus entière, ne croyez pas être quittes avec eux, parce que le contrat civil est rempli; scrutez vos cœurs, et jugez vous-mêmes si vous pouvez échapper au reproche d'ingratitude que vous fait votre conscience.

Heureusement, Messieurs, ici comme ailleurs on peut citer des exemples d'abnégation, et nous sommes là pour les enregistrer et y applaudir. Combien n'en eussions-nous pas davantage, si ceux qui les connaissent songeaient à nous les signaler, et pourquoi faut-il le plus souvent que, malgré nos appels incessants à la publicité, ce soit le hasard, secondé comme aujourd'hui par le zèle éclairé d'un de nos plus actifs collègues, qui nous les fasse découvrir?

Et cependant quelle vie plus méritante que celle de *Marie-Catherine-Marguerite* BLONDEL!

Née à Saint-Valery-en-Caux, le 27 janvier 1781, elle entre à l'âge de quinze ans au service de la famille Angot. Son chef, Jacques Angot, alors riche armateur de Saint-Valery, était à la tête d'une maison prospère, et la jeune servante semblait destinée à jouir de toutes les douceurs que la richesse assure aux domestiques des maisons aisées. Tout à coup, Mme Angot, atteinte d'un mal rapide, y succombe, le 10 mars 1804, laissant à son mari six enfants dont les deux derniers, jumeaux, n'avaient que six mois. Catherine Blondel accepte sans hésiter ce surcroît de fatigues, et se dévoue à ces pauvres orphelins, qu'avant de fermer les yeux, leur mère avait confiés à ses soins.

Bientôt la gêne arrive; des opérations moins heureuses, des sinistres maritimes accélèrent la ruine de l'armateur, le vide se fait autour de lui, lui-même meurt le 10 mars 1834, et, auprès de ces enfants, il ne reste

qu'un cœur ami, celui de Catherine Blondel. Par combien de sacrifices, depuis trente ans, n'avait-elle pas acquis ce titre et prouvé son dévoûment? Renoncer à ses gages, c'était peu, elle avait travaillé même pour subvenir aux besoins de ceux qui furent ses maîtres; et le peu qu'elle gagnait pendant le jour était grossi du prix de ses veilles, si grand était son désir que rien ne manquât à ces chers enfants, dont elle était la mère et l'unique appui. Son abnégation n'eut pas de limites. Au fruit de ses labeurs quotidiens, elle ajoute le modeste héritage que lui laissent ses parents. Rien ne la rebute : parmi ces enfants, il en est une dont la maladie a paralysé l'intelligence, ce sera celle qu'elle entourera des soins les plus complaisants, et jusqu'aux derniers instants de la pauvre idiote, c'est-à-dire jusqu'à l'année dernière, elle lui prodiguera les preuves de l'attachement le plus désintéressé.

Voilà quelle a été la vie de cette femme ; aujourd'hui encore elle habite, dans une position voisine de l'indigence, avec Mlle Louise Angot, dernière survivante des six enfants auxquels elle a tenu lieu de mère, et qui la sert à son tour. Mais l'heure de la récompense est venue. Honneur à la vieille servante, qui, au jour où ses maîtres ont été frappés dans leur fortune, n'a voulu se souvenir que d'une chose, c'est que leur foyer l'avait abritée, et qui s'est cru tenue, résolution sublime qui ne pouvait partir que d'un cœur d'élite, de leur tout sacrifier, sa vie passée, ses gages, sa petite fortune, d'engager même son avenir, de renoncer à l'aisance que ses bras vigoureux lui auraient assurée pour ses vieux jours, et de se faire ainsi pauvre volontaire, afin d'accomplir ce qu'elle regardait comme un devoir!

Oui, Catherine Blondel, vous avez eu raison d'en agir

ainsi Tous, nous applaudissons à la résolution que vous avez prise. Elle vous grandit plus aux yeux de ceux qui la connaissent, que n'importe quel succès dont la fortune eût pu couronner vos efforts. Que d'autres fassent brûler leur encens devant les triomphes de la richesse ou les prodiges du savoir-faire; pour nous, au nom de la Société qui nous a fait l'honneur de nous prendre pour organe, nous proclamons que jamais plus noble dévoûment que le vôtre n'honora les annales de la famille. Venez donc, Catherine Blondel, montez sur cette enceinte pour y recevoir la récompense que la Compagnie vous décerne au nom du généreux Dumanoir. Puissiez-vous longtemps encore jouir du respect dont vos concitoyens vous entourent; mais quand l'heure dernière aura sonné pour vous, ne craignez rien, une vie comme la vôtre peut attendre avec calme le jugement suprême!

DISCOURS D'OUVERTURE

DES

COURS GRATUITS

INSTITUÉS PAR LA

Société Libre d'Emulation, du Commerce et de l'Industrie,

PAR M. GAIGNŒUX,

Président.



MESSIEURS,

Nous venons pour la vingt-septième fois ouvrir nos Cours publics et convier nos jeunes élèves à l'étude des sciences utiles à leur avenir.

L'étude ouvre et développe l'intelligence, elle donne l'aptitude et la facilité de conception; non-seulement elle fait connaître l'objet dont elle est le but, mais elle prépare encore à bien apercevoir les notions qui s'y rattachent de près ou de loin.

On a vanté le problématique âge d'or : l'inaction, le calme, le repos étaient alors, disent les poètes, la condition de l'humanité. Qui voudrait de cette torpeur malsaine?... Nous vivons aujourd'hui dans l'âge du travail; sans lui, pas de satisfactions légitimes, intellectuelles et matérielles, parfois même pas de satisfactions morales; sans le travail, l'homme en effet végète, et souvent la

misère est sa seule perspective. La misère, cette mauvaise conseillère, à qui nous devons livrer un combat acharné et incessant, et que nous devons encore essayer d'écraser pour les autres quand nous n'avons plus à la craindre pour nous; car il est des revers et des malheurs immérités, et Dieu a mis dans nos cœurs un sentiment qu'il est bien doux d'exercer, la charité!...

Les efforts de nos pères, les luttes constantes de la philosophie, ont donné accès à toutes les carrières; notre organisation sociale, nos lois civiles ont fait disparaître les obstacles. Vous pouvez donc, jeunes élèves, atteindre un jour les réalités des plus nobles aspirations: fortune, honneurs, dignités; il ne faut pour y parvenir que de l'intelligence, du travail et l'amour du bien public. Sous l'empire de nos institutions libérales, le champ est accessible à tous; heureux celui qui par son ardeur et sa persévérance peut se placer aux premiers rangs.

Notre enseignement est modeste; mais si restreint qu'il soit, il peut exercer une grande influence sur l'avenir de ceux qui le reçoivent.

L'industrie n'est plus ce qu'elle a été; la vapeur, les chemins de fer, l'étincelle électrique ont abattu les barrières élevées entre les divers peuples, répète-t-on chaque jour; sans doute, mais si ces agents portent au loin nos produits, ils portent aussi ceux de l'étranger; la concurrence s'établit entre toutes les nations, la lutte s'organise à cette heure sur les marchés du monde entier.

Le commerce, cet intermédiaire entre l'industrie et la consommation, a acquis une importance considérable. De grandes entreprises ont été créées, des voies nouvelles ont été montrées, et dans ce mouvement de progrès de nouveaux besoins se sont fait sentir. Aussi la science

jugée suffisante pour un commerçant, il y a un siècle, ne le serait plus en ce moment. Les relations multipliées du commerce exigent des connaissances plus étendues et plus sérieuses : l'étude des langues étrangères, de la tenue des livres, du droit commercial, est devenue indispensable.

Les notions de la chimie ne sont pas moins nécessaires à l'ouvrier intelligent employé dans les établissements de teinture ou d'impression; enfin, comme accessoire de l'industrie autant que dans un but de philanthropie, la compréhension des phénomènes de la chaleur est un besoin pour le chauffeur comme pour le manufacturier.

Nous propageons ces sciences utiles. Qui veut vaincre doit être plus fort, plus habile, plus intelligent que ses rivaux. Il faut ne s'effrayer ni du labeur ni des soins; il faut marcher droit à son but et se montrer courageux contre les échecs et persévérant dans ses entreprises. Mais cette confiance, cette foi en soi-même ne vient que par l'étude; et pour étudier fructueusement, il faut avoir la conviction de l'utilité d'apprendre.

Quelqu'un demandait un jour à Newton, comment il parvenait à résoudre les problèmes les plus difficiles: « J'y pense toujours, » répondit-il. Cette réponse si simple et si pleine de confiance indique le secret de réussir; pensez constamment à ce que vous voulez faire, vous trouverez des résultats imprévus, et vous dépasserez souvent le but de vos recherches.

Notre plus vif désir, Messieurs, est de donner à la jeunesse studieuse, les moyens de s'instruire; en instituant nos cours, en chargeant nos professeurs de répandre les lumières qu'ils possèdent, nous accomplissons le

devoir que notre titre nous impose : ***nous provoquons l'émulation***, nous mettons la science à la portée de ceux qui veulent l'acquérir. A eux maintenant de profiter de ces dispositions dictées par le seul amour du bien public; à eux l'étude, plus tard ils en recueilleront les fruits.

Mais ne doivent-ils pas éprouver d'abord un sentiment de reconnaissance égal à la joie que nous ressentons, en voyant tant d'hommes considérables réunis autour d'eux pour les encourager dans les voies qui leur sont ouvertes. Merci, Messieurs, de votre empressement; c'est tout à la fois une attestation flatteuse de votre haute approbation pour ce que notre Société a entrepris, et une preuve nouvelle de l'intérêt que vous portez aux classes laborieuses.

Merci, dirons-nous à l'éminent magistrat dont le concours est assuré à chaque généreuse tentative; merci à toutes les personnes qui, d'une façon plus ou moins directe, nous viennent en aide en nous aplanissant les difficultés, et à cet égard, nous n'oublierons pas M. le Président du Tribunal civil de première instance, qui a bien voulu mettre à notre disposition, à l'occasion de notre cours de chimie, cette salle si bien placée pour recevoir nos auditeurs.

Merci, enfin, à nos professeurs, à eux qui veulent bien se livrer à l'enseignement gratuit, y consacrer leurs heures de repos; nous devons leur en témoigner ici toute notre gratitude, et nous sommes persuadés que leurs élèves conserveront avec bonheur le souvenir de leur dévoûment.

DISCOURS

DE

M. GAIGNŒUX,

PRÉSIDENT SORTANT.

Messieurs,

Le terme des pouvoirs que vous m'avez conférés est arrivé, je vais les remettre à votre nouvel élu; mais, avant de quitter ce fauteuil, permettez-moi de vous remercier sincèrement et du fond du cœur des marques réitérées de confiance et d'affection que vous avez bien voulu me donner; laissez-moi vous dire encore que, si je n'ai pas fait aussi bien que je l'aurais voulu, je n'ai cependant pas cessé un seul jour de m'occuper de la Société, de préparer les voies à de plus grandes choses; que je n'ai rien négligé pour la placer au premier rang des Sociétés savantes et industrielles.

Me conformant à vos idées, j'ai eu le bonheur de voir un nouveau cours s'ouvrir pendant ma présidence,

et l'affluence, qui n'a cessé d'y être remarquée, a été une preuve des sympathies qui l'entourent.

Nos efforts pour terminer à l'amiable la contestation élevée par quelques-uns des souscripteurs à l'exposition, n'ont pas été suivis de succès; plus nous mettions de modération dans nos demandes, et plus nos adversaires se montraient exigeants; nous avons dû alors faire valoir nos droits, et nous avons été assez heureux pour les voir consacrer.

En m'installant à cette place, il y a deux ans, je vous disais : « L'œuvre de la session sera la création du Musée industriel. » Je pensais qu'à la fin de mon année de présidence le Musée pourrait être ouvert; vous m'avez fait l'honneur de me réélire pour une seconde année, et l'œuvre n'est point encore accomplie : ce long retard ne saurait m'être imputé, je vous l'assure, et je vous prie de croire que je n'ai rien négligé pour l'éviter.

Nos deux séances solennelles ont provoqué de nombreuses marques d'intérêt et de sympathie; le choix des lauréats pour les prix Dumanoir a été ratifié par l'opinion publique, et nous avons reçu avec bonheur de hautes félicitations à ce sujet.

J'ai toujours trouvé dans les membres du bureau l'aide et la déférence que je pouvais désirer; je remercie mes collègues de leur bon vouloir et du concours actif et dévoué qu'ils n'ont cessé de me prêter.

Vous avez fait preuve, Messieurs, de cette sagacité qui vous est ordinaire dans le choix des officiers du bureau.

M. Dumesnil, par le nombre, l'importance des travaux présentés à la Société, par l'étendue de son savoir, par le zèle et l'ardeur dont il a fait preuve, méritait vos suf-

frages; vous n'aurez qu'à vous féliciter de les lui avoir donnés.

M. Chesneau, versé tout à la fois dans les pratiques commerciales et dans les études scientifiques, se recommandait encore à votre choix par les services qu'il a rendus comme membre du bureau; les fonctions de secrétaire de correspondance, qu'il a remplies pendant quelques années, le désignaient naturellement à votre sympathie.

Monsieur le Président,

Je suis heureux d'être ici l'interprète de tous nos confrères; vos connaissances scientifiques, vos talents d'administrateur vous ouvraient la voie au plus grand honneur que notre Société pût décerner.

Monsieur le Vice-Président,

Recevez la récompense de vos longs services, en occupant cette seconde place qui mène à la première.

Venez, Messieurs, prendre la direction de la Société; je suis heureux de remettre en d'aussi dignes mains les pouvoirs qui m'avaient été confiés.

DISCOURS

DE

M. E. DUMESNIL,

PRÉSIDENT ENTRANT.

Messieurs,

Ce n'est jamais sans un sentiment de sérieuse appréhension que l'on se trouve appelé à diriger les travaux d'une Société dont l'activité et l'influence sont considérables. Si le jour où se manifestent des suffrages bienveillants, qui vont droit au cœur, sans passer par le côté de la vanité, l'on hésite déjà à accepter le mandat qui est offert ; le jour où commence réellement l'exercice des devoirs qui en découlent, l'on se prend presque à regretter de ne s'être pas encore assez défié de ses forces. Je n'ai jamais cru, en effet, même avant de l'avoir éprouvé pour mon propre compte, que la crainte de n'être pas à la hauteur de son mandat, qu'exprime en général chaque président qui entre en fonctions, fût une attitude de convention, une forme oratoire obligée, derrière laquelle

certaines personnes croient souvent discerner les allures d'une feinte modestie.

Comment pourrais-je d'ailleurs, en ce qui me regarde, être suffisamment rassuré, puisque je dois décliner toute compétence dans une multitude de questions qui font particulièrement l'objet de vos tendances et de vos études. Les paroles si gracieuses pour moi du Président que vous allez perdre, seront sans doute un puissant stimulant, mais elles ne me donneront pas les précieuses qualités qu'il possède à un si remarquable degré, ni les connaissances que je n'ai pas cultivées. Je ne saurais donc voir dans l'insigne honneur que vous avez bien voulu me faire, qu'une justification nouvelle de la bonne pensée qui a réuni deux Sociétés si confraternellement mêlées aujourd'hui, et sans doute aussi le retour, retour trop généreux, de mon dévoûment aux intérêts de notre Compagnie, et de mon inaltérable attachement pour des collègues qui m'ont admis dans leurs rangs, alors que j'arrivais et que je débutais à peine dans cette cité.

Messieurs, la tâche de vos présidents a toujours été des plus importantes ; guidés par les philanthropiques inspirations qui flottent, dirait-on, dans l'atmosphère de cette enceinte, ils ont conçu, commencé ou mené à bien de grandes choses. Pour ne mentionner que mes prédécesseurs les plus immédiats, M. Lévy avait déjà eu l'intention de donner plus d'importance à nos expositions locales ; M. Bénard-Leduc put mettre ce projet à exécution, malgré des difficultés inouïes, exécution qui a démontré votre ardeur pour ce que vous croyez être la prospérité du pays, votre volonté bien arrêtée de favoriser les artisans de cette ville et l'impossibilité d'y rencontrer un bras sur lequel on aurait voulu se reposer de tout le

soin du matériel, ce qui a failli nous être fatal. M. Lefort, au milieu d'absorbantes préoccupations, conséquence forcée d'une entreprise si grandiose, reprit pourtant l'idée de la fondation d'un Musée industriel dont il proposa l'organisation; il réunit même les premières collections. M. Gaignœux, avec son activité aisée et incessante, a jeté définitivement les fondements de cette vaste création qui a déjà appelé et qui appellera constamment le concours d'un si grand nombre d'hommes spéciaux; car, c'est là une de ces œuvres qui n'ont pas de limites et qui réclament la pierre de chacun et de chaque jour à l'édifice, édifice sur la porte duquel personne ne pourra jamais inscrire le fameux *exegi monumentum*.

Tant d'énergiques manifestations, sans altérer la vitalité de notre Compagnie, en ont peut-être néanmoins fatigué un peu les ressorts; chaque chose en ce monde, depuis l'arc d'Esope jusqu'aux plus puissants empires, subit la loi des alternatives d'action et de repos; et il me semble que nous sommes en ce moment dans une de ces périodes de calme relatif, pendant lequel on reporte avec satisfaction les yeux sur la route parcourue, tandis qu'on s'apprête à s'engager dans des voies nouvelles. S'il en est ainsi, nos affaires souffriront moins de mon inexpérience, et je croirai ma mission bien remplie si je puis contribuer à augmenter vos ressources, à concentrer vos énergies et à préparer des succès futurs.

Aussi bien, tout paraît aujourd'hui nous convier à la reprise de nos travaux habituels, sans cette suite d'embarras qui ont menacé tant de fois, dans ces derniers temps, de les entraver. Il a fallu le zèle éclairé de mon prédécesseur pour soutenir l'intérêt de nos séances au milieu de semblables émotions, et c'est grâce à lui, en

grande partie, que nous sommes enfin sortis victorieux d'une lutte qui détournait notre attention et émoussait nos esprits.

Vous vous rappelez, Messieurs, ce Mémoire si clair, si lucide, qu'il vous a soumis, que vous avez approuvé dans tous les détails, et qui devait guider notre habile défenseur ; sans nul doute, ce document est le point de départ de notre réussite. En ce qui me concerne, ébloui pour ainsi dire, à cette lecture, de la justice de notre cause, je vins à me rappeler ces paroles que M. Lefort adressait ici même, il y a deux années, en pareille circonstance, à M. Gaignœux : « *Tout, dans votre vie, prouve que vous savez attacher le succès à ce que vous entreprenez ; nul ne saura mieux diriger et faire grandir notre belle Société.* » Jamais prédiction ne se sera plus complètement réalisée.

Désormais à l'abri de ces inquiétudes, comptant sur les bons avis de mon prédécesseur, sur les lumières du collègue que vous avez choisi pour me seconder et sur celles des autres membres du bureau, confiant dans votre sympathique appui, je m'avancerai d'un pas chancelant, sans doute, mais constant et infatigable. Je suppléerai en partie à ce qui me manque, par mon bon vouloir et ma vigilance, afin de rendre moins sensible cette comparaison que je trouve toute faite dans un de ces penseurs de l'antiquité qui semblent avoir prévu toutes les situations : *Il y a des hommes qui font tout bien, tout d'abord, il en est d'autres qui n'arrivent à un certain degré satisfaisant qu'après l'étude et le tâtonnement ; c'est à ceux-ci surtout que nous devons concours et bienveillance pour les aider à abréger leur noviciat.* » (Pline le jeune. Lettres.) Dans ces quelques lignes, ne retrouvez-vous pas, Messieurs, ce

qu'est mon prédécesseur, ce que je suis et ce que j'attends de votre affectueuse estime ?

Et vous, Monsieur, que j'aimerai toujours à appeler mon cher Président, sachez combien j'aurais été heureux de prolonger ce noviciat à vos côtés ; croyez que le temps que j'ai passé près de vous m'a paru bien rapide, et que je vois avec regret diminuer les occasions qui établissaient des rapports fréquents entre nous et me donnaient l'espoir de gagner de plus en plus votre amitié à laquelle j'attache un prix inexprimable.

COUP-D'ŒIL

SUR

L'EXPOSITION DE LONDRES,

Par M. GAIGNŒUX,

Président.

MESSIEURS,

Nous devons vous rendre compte de nos observations sur l'Exposition de Londres, et des réflexions que différents résultats imprévus nous ont suggérées.

Le bâtiment tant critiqué ne nous a pas paru mériter tout le blâme dont il a été l'objet ; sans doute l'extérieur, et surtout la façade principale, donnant sur la voie appelée *Exhibition road*, est d'un aspect peu agréable, il n'a aucun caractère d'architecture. Le fronton surbaissé, l'immense étendue d'un mur presque sans ouverture, donnent à cette façade un air sombre et triste que la couleur grisâtre de la brique n'égaie pas ; mais, lorsqu'on a franchi le vestibule et l'un des nombreux tourniquets placés à l'entrée, on se trouve dans un vaste bâtiment de style romano-bizantin, dont les ornements généralement

bien entendus présentent à l'œil un aspect agréable. La vaste nef s'ouvrant de la porte d'entrée de l'est jusqu'à la porte d'entrée de l'ouest manque peut-être de largeur, mais sa longueur n'est pas telle que ce défaut soit choquant. Il est d'ailleurs mitigé par la belle disposition des deux galeries transversales qui se trouvent à chaque extrémité; là, le jour et l'air circulent en abondance. Les objets exposés ne prennent pas assez de place pour détruire cet effet. De chaque côté de l'avenue principale sont disposées ce qu'on a appelé des cours, lesquelles sont destinées à recevoir les produits apportés par chaque nation.

Ici, la lumière manque un peu, les parties placées sous les galeries du premier étage n'ont pas tout le jour nécessaire ; mais si on se reporte aux expositions antérieures, on trouvera qu'au bâtiment des Champs-Elysées le jour manquait beaucoup plus encore à toutes les parties latérales du rez-de-chaussée. L'exposition des principaux objets avait bien été disposée dans la nef, mais tous ceux qui n'avaient pu y trouver place avaient été mis dans les galeries du premier étage. A Londres, au contraire, la disposition des bas-côtés en cours laisse pénétrer le jour jusqu'au rez-de-chaussée, et les galeries, au lieu d'être des endroits principaux d'exposition, deviennent de simples accessoires; la circulation est rendue facile par la disposition des vitrines.

L'annexe destinée aux machines est spacieuse; on y accède facilement, elle est bien éclairée et une puissante machine met en mouvement les intéressantes mécaniques qu'elle renferme.

Les dining-rooms s'étendent dans toute la longueur du côté droit du bâtiment; ils sont éclairés par de nombreuses croisées ouvrant sur le jardin de la Société d'Hor-

ticulture ; cette disposition est excellente, elle donne à ces salles beaucoup de clarté, de gaîté et la vue d'un immense parterre garni de fleurs.

Suivant l'usage constamment respecté en Angleterre, on s'est beaucoup occupé de procurer les rafraîchissements et la nourriture à toutes les classes de la Société. Dans quelques salles, on peut prendre des repas à très bas prix, puis le tarif s'élève graduellement jusqu'à deux schillings six pence ; dans ces salles diverses, on prend à l'entrée une carte donnant le droit de manger autant qu'il plaît des mets du jour, mais ne cherchez pas la variété : la carte se compose ordinairement de deux plats de viande rôtie et de jambon ; vous pouvez demander de ces mets autant que bon vous semble, mais il n'y en a pas d'autres.

Il est vrai qu'on sert en même temps des pommes de terre et des haricots verts cuits à l'eau, sans le moindre assaisonnement.

Cette nourriture uniforme devient insipide pour l'étranger, et pourtant, là comme ailleurs, il faut s'en contenter, car ce qu'on demande en dehors des habitudes locales est mauvais, et rarement encore peut-on se le procurer.

Un restaurateur français, nommé Veillard, avait ouvert dans l'exposition un restaurant à la carte ; quelques étrangers seuls fréquentaient son établissement, les Anglais n'y entraient guère, et vers la fin de septembre il dut abandonner son entreprise, laissant un passif considérable. Les salles qu'il occupait furent reprises par le restaurateur anglais ; on y installa le bureau à deux schillings six deniers, et la foule y accourut.

Chaque étranger entrant à l'exposition cherche naturel-

lement la cour réservée à sa nation; il parvient difficilement à la trouver, s'il n'est pourvu d'un plan détaillé; ainsi l'exposition française est reléguée à l'extrémité de la partie gauche du bâtiment, et l'on ne peut y arriver qu'en traversant toute l'exposition anglaise, celles de l'Italie et du Portugal. Il était naturel de favoriser l'industrie du pays qui faisait l'exposition, et nous ne devons pas être surpris de trouver les produits anglais plus nombreux que les nôtres; cependant il est à tout de justes limites, et nos voisins ne semblent pas les avoir respectées, lorsqu'ils se sont attribué plus de la moitié de l'espace disponible. Il résulte de cet état de choses que les produits anglais sont plus nombreux que tous ceux des autres nations réunies, qu'ils ont pu conserver entre leurs vitrines un espace suffisant pour la circulation, multiplier leurs groupes et donner à ce qu'ils ont exposé un aspect qu'aucune autre nation n'a pu atteindre.

Le Palais de l'exposition couvre une surface de 108,000 mètres; les commissaires français, malgré leurs efforts incessants, n'ont pu obtenir que 13,740 mètres de superficie, dont il faut déduire 8,242 mètres réservés aux voies de circulation; il reste seulement 5,498 mètres utiles! c'est dans cet espace restreint que les commissaires ont dû répartir les objets présentés par nos manufacturiers. Aussi, tandis que l'on circule facilement dans l'exposition anglaise, on est tellement à l'étroit dans l'exposition française, qu'on peut à peine la visiter.

Je n'en citerai qu'un exemple : les soieries de Lyon occupent six vitrines, dont trois placées de chaque côté forment au milieu un chemin destiné au public; mais les vitrines ont environ 2 mètres et 1/2 d'élévation, et le

chemin n'a pas 1 mètre de largeur ; par cette disposition, les marchandises sont dans une grande obscurité, elles ne peuvent être vues facilement, et le peu d'espace ne permet guère de s'engager dans ce sentier. Ainsi, l'un des plus beaux produits de nos manufactures est délaissé par l'impossibilité de le bien voir. Cette exposition devait surtout être visitée par les dames ; on aurait dû indiquer un ordre d'entrée et de sortie, car deux jupons d'acier n'auraient pu se croiser sans dommage dans cet étroit passage.

A l'autre côté de notre exposition, on a réservé une place des plus modestes pour les porcelaines de Sèvres ; quelques-uns de ces magnifiques produits sont entassés sur des tables et étagères, disposées de manière à gagner en élévation ce qui manque en superficie ; mais ce n'est qu'au détriment des produits exposés et de l'effet, qu'on parvient à placer un assez grand nombre d'objets dans un aussi petit espace.

Les porcelaines de Sèvres sont certainement supérieures à tout ce que produit l'Angleterre ; cependant on n'a pu leur réserver que quelques mètres de terrain, tandis que dans la partie anglaise, la fabrique de Worcester, celle de MM. Minton et Ce, celle de Copeland, étalent fort à leur aise des spécimens très beaux, sans doute, mais qui seraient peu appréciés s'ils étaient entassés comme le sont les produits de Sèvres. Ainsi, sans compter la belle fontaine en majolique de Minton, placée à l'entrée de l'exposition, cette fabrique a encore une petite cour spéciale et d'autres vitrines.

On jugera de l'importance de l'exposition de cet établissement par la seule inspection de son catalogue spécial ; il comprend :

Marbre et ivoire, vases, statuettes, etc.	98	pièces.
Porcelaine, vases, déjeuners, services, tasses, jardinières	249	»
Reproduction de vieille porcelaine de Chine	6	»
Majolique, vases, plats, fleurs, etc. .	101	»
	454	pièces.

Nous avions été plus généreux en 1855; les porcelaines anglaises occupaient une belle place au bord de la grande nef : cette même fabrique de Minton couvrait un vaste espace, et y faisait admirer ses produits; en 1851, les Anglais eux-mêmes nous avaient mieux traités, les manufactures nationales de France avaient obtenu une salle spéciale, les splendides tapisseries des Gobelins et de Beauvais en ornaient les murailles; les porcelaines de Sèvres étalaient leur richesse et leur parfaite fabrication au centre de la salle.

Cette exposition avait le privilége d'attirer une foule incessamment renouvelée.

En 1862, les porcelaines de Sèvres, réunies et empilées, ne présentent qu'une masse de peinture et de dorure, pas de division possible, pas d'air et de jour entre chaque pièce ; un magnifique vase préparé pour l'exposition est relégué derrière les tapisseries, dans un petit passage sombre, où personne ne le voit.

La manufacture des Gobelins n'a pu exposer que deux tapisseries; il est vrai que, par leur perfection, elles suffisent à la gloire de cet établissement : l'une est l'Assomption de la Vierge, d'après le Titien; l'autre, le portrait de Louis XIV, d'après Rigault. Beauvais a envoyé quelques meubles remarquables par leur perfection. Mais

tout cela est perdu dans une cour beaucoup trop petite ; rien ne signale ces magnifiques spécimens de l'industrie, portée à la perfection, à l'attention des visiteurs, et il faut être connaisseur et initié aux mystères de l'art pour les distinguer.

Les mêmes inconvénients se retrouvent partout.

Notre orfèvrerie, resserrée dans d'étroites vitrines, ne peut être appréciée ; les bronzes seuls ont obtenu un peu de place et de lumière.

Si nous passons à la galerie des Beaux-Arts, nous remarquons une anomalie choquante ; la Commission anglaise a décidé qu'elle admettrait les œuvres produites par les peintres anglais décédés depuis un siècle ; les peintures apportées à l'exposition remontent donc environ à l'année 1700. Elle a laissé les Commissions étrangères arrêter les bases de leurs expositions ; mais comme l'espace qui leur avait été concédé était fort restreint, ces Commissions ont été obligées de n'admettre que les œuvres créées depuis un bref délai ; ainsi la France a dû se renfermer dans une période de dix ans pour les peintres vivants ; et, par exception, pour les peintres nés depuis 1790, et maintenant décédés, elle a décidé qu'on pourrait remonter jusqu'en 1840, de sorte que nous avons pu présenter seulement des tableaux remontant à vingt ans, tandis que les Anglais exhibent les œuvres produites pendant plus d'un siècle et demi.

La difficulté d'obtenir des emplacements suffisants, et plusieurs autres causes encore, ont rebuté un grand nombre de ceux qui s'étaient d'abord fait inscrire pour l'exposition : 8,154 demandes avaient été formées, 4,780 seulement ont été admises.

L'espace demandé s'élevait à 41,900 mètres utiles.

l'espace obtenu n'est que de 5,498 mètres. Ce n'est guère plus d'un mètre par exposant, et si l'on retranche certaines industries dont les produits ne peuvent être divisés et exigent un espace plus considérable, on trouvera que beaucoup d'exposants sont réduits à quelques centimètres.

Il n'est pas douteux que ces causes n'aient rebuté un grand nombre d'industriels ; mais d'autres motifs encore viennent s'y joindre, et leur influence a dû être considérable aussi. Nous n'en citerons que trois : le premier vient des inquiétudes que le traité de commerce a fait naître ; le second, de la crise effroyable que subit l'industrie cotonnière ; le troisième, de la crainte de livrer nos tissus et les secrets de notre fabrication à des contrefacteurs étrangers, à des imitateurs trop habiles.

Le traité de commerce avec l'Angleterre a jeté un grand trouble dans certaines industries ; ce n'est point ici la place d'examiner les conséquences qui en découleront, mais nous pouvons dire que beaucoup d'esprits prévenus, à tort ou à raison, contre le résultat qu'il produira, se sont effrayés à la pensée d'aller porter leurs produits chez nos rivaux, de les soumettre à une sorte d'analyse, soit pour la qualité, soit pour le prix, et d'augmenter ainsi les moyens de faire tourner contr'eux la concurrence de l'étranger ; ceux-là se sont abstenus.

La crise américaine, en paralysant l'industrie cotonnière, a détourné un grand nombre de manufacturiers du désir d'exposer ; la gêne pour tous, la ruine pour quelques-uns, se dressaient devant eux, et leur montraient trop de dangers à l'horizon, pour qu'ils fussent disposés à s'occuper d'une exposition ; tous leurs soins

étaient consacrés à lutter contre le péril imminent : ceux-là encore se sont abstenus.

Sans doute la fabrication du coton n'est qu'une des branches de l'industrie nationale, mais elle comprend tant d'éléments divers, qu'elle acquiert une importance considérable.

La filature, le tissage, l'impression, la teinture, emploient des milliers d'ouvriers ; l'usage du calicot est devenu général, à raison de son bas prix, de sorte que le producteur et le consommateur souffre à des degrés différents, l'un de ce qu'il ne peut produire qu'à grands frais, l'autre de ce qu'il ne peut plus acheter à des prix modérés le tissu dont l'usage lui est familier.

La crainte de l'imitation des dessins a aussi son importance ; il paraît que des contrefacteurs habiles, profitant de la facilité que les expositions leur donnent, ont fait copier des dessins et les ont immédiatement reproduits dans leur fabrication.

Ce fait s'était déjà présenté, et lorsque l'Exposition de Londres fut décidée, plusieurs Chambres de commerce exposèrent au Gouvernement les inquiétudes des manufacturiers. M. le Ministre de l'agriculture et du commerce fit quelques tentatives auprès du Gouvernement anglais pour assurer à nos nationaux la propriété des dessins, des tissus ou des objets nouveaux qui seraient portés en Angleterre ; on demandait que le brevet français garantît la propriété en Angleterre, proposant la réciprocité pour les marchandises anglaises apportées en France.

De longues discussions eurent lieu à ce sujet, mais la question ne fut pas résolue ; beaucoup de manufacturiers s'en effrayèrent et ne voulurent pas exposer.

Deux arguments principaux étaient mis en avant ; les Commissaires français disaient : « Nous vous portons les plus beaux types de notre industrie, nous vous les portons par coupes assez longues pour qu'on puisse juger parfaitement les dessins et leurs effets. Nous nous livrons à vous, il ne serait pas juste de nous punir de notre confiance, et vous ne voudriez pas donner à des contrefacteurs anglais la possibilité de juger nos marchandises et d'imiter celles qui leur paraîtraient avantageuses. Vous nous proposez bien de prendre en Angleterre des brevets pour chacun de nos produits, mais vous savez combien le prix des brevets est élevé dans votre pays, et il ne nous est pas possible de faire de pareilles dépenses dans la simple vue d'une exposition. Nous vous offrons, d'ailleurs, de vous donner les mêmes garanties en France ; la réciprocité doit vous faire accepter ce que nous proposons. « A cela, les Anglais ont répondu : « Nous ne voulons pas changer notre position actuelle, nous n'avons pas besoin d'une exposition pour connaître vos dessins, les collectionneurs de Paris nous envoient chaque mois tout ce qui paraît de nouveau. Nous sommes parfaitement libres de copier, de modifier vos dessins, d'en tirer seulement quelques notions principales, d'en faire enfin ce que bon nous semble ; l'extension du brevet nous priverait de cette faculté à laquelle nous ne voulons pas renoncer. La réciprocité que vous nous proposez pour la garantie existe aujourd'hui en sens inverse ; nous collectionnons vos dessins, cela est vrai, mais collectionnez aussi les nôtres ; vous pouvez y prendre ce que vous trouverez de bon, et vous seriez les premiers à protester contre l'extension des brevets si elle était accordée. »

On ne peut nier que ces divers arguments aient une

certaine force. Quoi qu'il en soit, les uns ont persisté dans leur refus et les autres dans leur abstention.

Vous allez voir quels résultats ces causes ont produits sur notre département.

Le catalogue indique 94 exposants de la Seine-Inférieure, mais les expositions collectives ont réduit ce nombre à 70.

Nous avons pu constater que l'industrie cotonnière, comprenant les filés, les tissus, l'impression, était à peine représentée.

La construction des machines, pour laquelle Rouen jouit d'une grande et juste réputation, ne s'est pas produite non plus.

La céramique manque entièrement, la fabrique d'horlogerie des environs de Dieppe ne compte que 3 exposants; il n'y en a aucun pour les instruments de précision, et cependant d'éclatantes récompenses ont prouvé que là encore notre industrie brillait au premier rang.

L'exposition collective d'Elbeuf est la plus importante; seize manufacturiers y ont apporté des produits restés sans rivaux sérieux. Elbeuf a conservé sa spécialité pour les nouveautés. Ce n'est la fabrication ni de Louviers, ni de Sedan, c'est un genre qui lui est propre et dans lequel aucune ville ne la dépasse ni ne l'égale. Sans doute, on trouve de bons et beaux draps dans l'industrie étrangère; l'Angleterre, le Zollverein, la Belgique ont de beaux produits, mais ils ne réunissent pas au même degré les qualités de la draperie d'Elbeuf : celle-ci a du corps, de l'éclat, le brillant n'exclut pas la solidité; le moelleux et la souplesse de l'étoffe attestent le bon choix de la laine et la perfection des apprêts.

Les nouveautés sont remarquées de tout le monde; le

bon goût des dessins et des couleurs, la fabrication parfaite assurent à la ville d'Elbeuf pour ces produits une supériorité incontestable et incontestée.

Les exposants sont :

MM. Thillard et Cᵉ, Legris et Maurel, Gerin-Rose, Chary et Lafindel, F. Vauclin, Cosse, Bellest, Benoist et Cᵉ, Mignard et Cᵉ, Duclos et Neveu, Levieux, Osmont et Lermuzeaux, Poussin et Fils, veuve Chenevière et fils, Desbois et Cᵉ.

Je consigne ici les noms des exposants de la Seine-Inférieure, en rappelant les classes auxquelles ils appartiennent. Vous apprécierez, en parcourant cette liste trop restreinte, pourquoi je n'insiste pas davantage sur l'examen des produits exposés.

L'Exposition est divisée en quarante classes, les *Exposants* de la Seine-Inférieure y sont représentés ainsi :

1ʳᵉ Classe. — Produits des mines, des carrières, des usines métallurgiques (1 Exposant). *Fusées de sûreté, dites mèches de mineurs*, MM. Bickford, Davey et Cᵉ, à Rouen.

2ᵉ Classe. — Produits chimiques et pharmaceutiques, parfumerie (5 Exposants). *Produits tinctoriaux*, MM. Hulard et Grison, à Déville. — *Produits chimiques*, MM. Delacrétas et Clouet. — *Produits chimiques*, M. Delacrétas. — *Gélatines*, M. Muller, à Rouen. — *Chlorure*, M. Laurentz, à Rouen.

3ᵉ Classe. — Produits agricoles et alimentaires, (2 Exposants). *Sucres de pomme*, M. Magné, à Rouen. — *Caramels*, M. Lireux, au Havre.

4ᵉ Classe. — Matières organiques non alimentaires (1 Exposant). *Amidon*, M. Steinbach, au Petit-Quevilly.

7ᵉ Classe. — Machines et outils de manufactures (1

Exposant). *Machines à dresser les planches d'impression*, M. Tougard, à Bapeaume.

8e CLASSE. — Machines en général (4 Exposants). *Indicateur de niveau d'eau*, M. Thuillier-Pinel, à Rouen. — *Pistons pour condenseurs*, M. Sukfüll, à Déville. — *Appareils de marine à hélice*, M. Nillus, au Havre. — *Machine à fouler les draps*, M. Desplas, à Elbeuf.

10e CLASSE. — Constructions civiles (2 Exposants). *Imitations de mosaïque de Florence*, M. Moulin, à Bonsecours. — *Briques*, M. Lédier, à Auffay.

12e CLASSE. — Matériel naval (2 Exposants). *Cordages pour la marine*, MM. Lefèvre frères, à Sotteville. — *Câbles de mouillage*, MM. David et Ce, au Havre.

14e CLASSE. — Appareils et épreuves photographiques (2 Exposants). *Epreuves photographiques*, MM. Warnod, au Havre; Mme Breton, à Rouen.

15e CLASSE. — Ouvrages d'horlogerie (4 Exposants). *Pendules*, M. Crousse, à Saint-Aubin-le-Cauf. — *Horloges électriques*, M. Guyard, à Dieppe. — *Chronomètres*, M. Vissière, au Havre. — *Pendules astronomiques*, M. Scharf, à Saint-Nicolas-d'Aliermont.

18e CLASSE. — Fils et tissus de coton (8 Exposants). *Lustrines et tissus apprêtés*, MM. Tabouelle et Lémery, à Darnétal. — *Tissus de coton blanchis et apprêtés*, M. Pimont, à Rouen. — *Mouchoirs de coton* dits *de Bolbec*, MM. Fauquet et Lheureux, à Rouen. — *Cotons filés*, M. O. Fauquet et Ce, à Oissel; Derly et Chaboy, à Bellencombre — *Piqués*, MM. Oderieu et Chardon, à Rouen. — *Cotons filés*, M. S. Rousselin, à Darnétal. — *Cotons filés, tissus de coton*, M. Vaussard, à Notre-Dame-de-Bondeville.

19e CLASSE. — Fils et tissus de lin et de chanvre (1 Exposant). *Toile pour voiles*, M. Fromage, à Rouen.

21ᵉ Classe. — Fils et tissus de laine pure et mélangée (16 Exposants). *Draperies*, Elbeuf.

23ᵉ Classe. — Spécimen de teinture et d'impression (7 Exposants). *Toiles-cuirs*, M. Cantel, à Rouen.—*Tissus imprimés pour cravates et meubles*, M. Lamy-Godard, à Darnétal. — *Tissus de coton imprimés*, M. Gruel, à Rouen. — *Cotons teints*, M. Pétel, à Darnétal ; M. Bayle-Tabouret, à Darnétal ; M. Legras, à Rouen.—*Fils de laine, soie et coton teints*, M Gueroult, à Rouen.

24ᵉ Classe.— Tapisserie, dentelles et broderies (1 Exposant). *Imitation de dentelle de soie*, Mme veuve Lefort, au Grand-Couronne.

31ᵉ Classe. — Quincaillerie, bronzes d'art et métaux communs (2 Exposants). *Chardons métalliques* , M. Nos-d'Argence, à Rouen. — *Décrottoirs*, M. Farjat, à Rouen.

36ᵉ Classe. — Tabletterie et dessins industriels (11 Exposants). *Ivoirerie*, Dieppe.

Quelques réflexions générales trouveront ici leur place ; nous entendons toujours en France répéter, avec une assurance peut-être exagérée, qu'en fait de bon goût et d'élégance, nos produits l'emportent de beaucoup sur les produits étrangers. Nous nous constituons ainsi les arbitres du goût et nous nous proclamons les maîtres dans cet art si difficile. A l'appui de ces allégations présomptueuses, nous disons que l'on trouve partout des marchandises françaises, que partout notre goût est pris pour règle, et que nos modes font les délices des dames de toutes les parties du monde. Il ne faudrait pas tirer un trop grand argument de ces faits ; il est vrai qu'en Angleterre, en Allemagne et dans tous les pays, des magasins se parent de l'étiquette française ; à Londres, on voit souvent

dans quelques rues principales les mots : gants de Paris, modes de Paris, parfumerie de Paris, etc.; pour être juste, nous devons dire que nous voyons également sur les enseignes de Paris : étoffes anglaises, tapis anglais, rasoirs anglais, etc.

Il ne faut donc pas attacher une trop grande importance à ceci ; la seule conséquence qu'on en puisse tirer équitablement, c'est que chaque nation apprécie ce qui lui vient de loin plus que ce qu'elle a chez elle.

Nous devons reconnaître que les produits français, tant estimés à l'étranger, sont presque tous futiles et proviennent principalement de ce qui constitue la fabrique de Paris. Aussi, sur 4,780 exposants réduits à 4,669, parce que 111 producteurs exposent à la fois dans plusieurs classes, le département de la Seine en compte 1,568.

Si l'on ajoute à ce nombre 2,122 exposants de produits agricoles et alimentaires, on trouvera que l'industrie de toute la France, Paris excepté, est représentée à Londres par 1,090 exposants.

Je reconnais que pour les modes, les objets de toilette, les bois sculptés, l'ébénisterie, la bimbelotterie de Paris, nous n'avons pas de rivaux ; mais ce n'est pas là ce qui constitue l'industrie d'une grande nation.

Si, au lieu de nous renfermer dans la dédaigneuse affirmation de notre supériorité, nous consultions les registres des douanes des deux pays, nous verrions qu'elle est la proportion des exportations, et nous connaîtrions mieux l'appréciation qui est faite des divers produits rivaux à l'étranger.

Je n'ose cependant pas invoquer ces documents, ils sont trop contraires à notre pays; sans doute quelques produits exceptionnels laissent loin derrière eux les produits

étrangers ; les soieries de Lyon, les indiennes de Mulhouse, les nouveautés d'Elbeuf n'ont pas de similaires ; mais si de ces exceptions nous descendons aux articles plus journellement employés, nous marchons à peine de pair avec l'Angleterre, et souvent nous restons au-dessous d'elle.

Il serait d'ailleurs injuste de comparer exactement les industries des deux pays ; elles ne semblent pas partir du même principe ni viser aux mêmes résultats.

En France, nous cherchons avant tout le brillant, l'éclat, la forme, ce que nous appelons le bon goût ; en Angleterre, tout est sacrifié au confortable, la légèreté du meuble est un vice, la forme élégante, mais incommode, ne sera jamais acceptée. Cette différence se retrouve partout, dans les meubles, dans les étoffes aussi bien que dans les objets d'art ou d'industrie, et dussé-je soulever les réclamations de bons patriotes qui se laissent trop éblouir par l'amour du pays, je dirai qu'en beaucoup de points l'Angleterre nous précède.

En céramique, nous ne faisons rien qui égale les poteries communes ni les faïences anglaises ; leurs porcelaines du commerce, comparées à celles que nous avons portées à l'exposition, sont de beaucoup supérieures. La fabrique de Minton a exposé des assiettes peintes d'un très bel effet, des vases, des statues, des décorations dont le fini n'est pas loin d'atteindre la perfection de Sèvres ; leurs majoliques sont magnifiques. La variété des pièces produites par cet établissement donne la plus haute idée de son importance et de l'intelligence de ses chefs.

Notre attention a été spécialement appelée sur les objets d'orfèvrerie : nous avions entendu critiquer quelques-unes des pièces du beau service exposé à Paris, en 1855, par la corporation des joailliers de Londres. Là encore

on proclamait notre supériorité ; cependant nous avons vu des pièces d'argenterie de la plus haute importance et du plus bel effet ; les vitrines d'Elkington et Ce, Hancocq et de beaucoup d'autres, contiennent des morceaux infiniment remarquables, surtout en argenterie de table.

Il s'y trouve des pièces capitales, et pourtant ici nous devons constater encore que le goût anglais diffère notablement du nôtre. En général, les pièces de nos services représentent des fleurs, des fruits et autres objets légers à l'œil et de peu de volume ; les pièces anglaises comportent, au contraire, des personnages, des chevaux, des animaux de toutes sortes, des arbres, de petites scènes dans lesquelles plusieurs personnages ou animaux trouvent place, composent des groupes et nécessitent des socles plus larges et plus élevés que ceux employés par nos orfèvres : cela donne à chaque pièce un aspect assez lourd ; mais si l'on examine avec soin le détail de ces compositions, on trouve de charmantes statuettes, de riants paysages, l'art de la statuaire très développé, et d'heureuses pensées dans les dispositions. Deux pièces en argent repoussé, faisant partie de l'exposition de MM. Elkington et Ce, nous ont surtout paru ne devoir soulever aucune critique.

L'une est le groupe de Shakespeare, composé de cinq pièces de la plus grande élégance, dont la principale est une sorte d'urne antique, comportant les personnages des principaux ouvrages du poète ;

L'autre est une table méritant une mention particulière.

Sous une forme poétique, les Songes procurent aux mortels le bonheur idéal qu'ils cherchent. On y voit trois figures principales : un laboureur, un ménestrel, un soldat endormi, symbolisant l'Agriculture, les Arts, la

Guerre; elles sont groupées contre le pied de la table; au-dessus d'elles et couvrant entièrement le plateau, sont des figures de déesses, représentant les rêves de chacun d'eux; la Victoire, la Renommée, la Gloire apportent au soldat des palmes, des couronnes et le livre de l'Histoire.

L'Amour, la Mélodie, la Fortune prodiguent leurs faveurs au ménestrel.

La Paix et l'Abondance apportant les fruits de la terre et des fleurs, une Bacchante recevant dans une coupe le jus de la grappe, comblent les désirs du laboureur.

Enfin, la table est surmontée d'une statuette de la déesse du Sommeil.

Cette œuvre capitale, aussi parfaite d'exécution que de composition, révèle une étude consciencieuse des formes de l'antiquité; elle a été conçue et en partie exécutée par un artiste français, M. Morel Ladeuil, attaché à l'établissement de MM. Elkington et Ce. C'est sans doute une joie pour notre pays de pouvoir revendiquer l'auteur d'une pareille pièce; mais ne faut-il pas aussi rendre justice aux manufacturiers assez habiles pour s'attacher de tels hommes, assez connaisseurs pour apprécier leurs ouvrages, et assez hardis pour accepter la responsabilité pécuniaire d'une pareille composition?

La valeur intrinsèque de cette table est relativement peu considérable, mais la valeur artistique est évaluée à 3,000 guinées (76,000 fr.)

On pourrait citer aussi comme une composition hors ligne le splendide Service exécuté pour le duc de Brabant; les peintures d'émail sur métaux précieux qui l'enrichissent en portent la valeur à 30,000 guinées (750,000 fr.)

Nous n'entendons certainement pas rabaisser par ces

éloges le mérite de nos orfèvres, nous voulons seulement rendre à chacun ce qui lui appartient et reconnaître à nos rivaux les avantages qu'il nous paraît injuste de leur contester; nous avons déjà constaté la différence des goûts entre les deux pays; il doit en résulter une grande différence dans les appréciations. La légèreté, l'élégance que nous cherchons à donner à nos produits leur paraissent sans doute de la frivolité, nos plus belles pièces semblent frêles, fragiles auprès des leurs; nous visons à l'élégance et eux au confortable, qui exclut l'apparence quelquefois un peu grêle de nos produits; chez eux, le confort se retrouve partout, il se lie entièrement à l'idée de la solidité et du massif.

Peut-être, en sortant de cet ordre d'idée, pourrait-on encore trouver l'origine et la cause de ces différences de goût dans la possibilité de les satisfaire; l'organisation sociale en Angleterre agglomère les fortunes dans les mains d'un plus petit nombre d'individus; elle permet aux privilégiés de faire de fortes dépenses et de satisfaire leur goût pour le luxe artistique ou les nécessités de leur position. En France, au contraire, la division des fortunes restreint la possibilité des grandes dépenses de luxe, et peu de personnes pourraient se donner les splendides services exposés à Londres.

Ces réflexions nous sont suggérées par la différence des expositions des deux pays; nos orfèvres ont exposé des pièces élégantes, gracieuses, mais aucun d'eux ne peut lutter avec l'orfèvrerie anglaise pour la richesse et la splendeur.

Odiot présente des nécessaires de toilette, des services à thé, des vases, des corbeilles, des candélabres d'une élégance parfaite;

Aucoq, de jolis surtouts de table, et notamment une corbeille de dessert d'un excellent goût ;

Mellerio, de charmants objets d'art ;

Beaucoup d'autres orfèvres exposent de très jolies pièces, mais les honneurs de l'exposition française sont pour MM. Christofle et Cᵉ.

Les objets d'art reproduits par la galvanoplastie, les gladiateurs de Gérome, le nid d'amour de Maillet, les surtouts de table du duc de Magenta, du Ministre des Travaux publics, du Ministre de la Marine, et particulièrement celui de la ville de Paris, exécuté sur les dessins de M. Bultard, architecte en chef du département de la Seine, sont des œuvres remarquables, tant pour la composition que pour le fini de l'exécution ; malheureusement, c'est de l'orfèvrerie argentée, et leur mérite artistique l'emporte tellement sur leur valeur intrinsèque, qu'on hésite à les classer dans l'orfèvrerie.

Si nous ne devions nous renfermer dans les limites d'un examen succinct, nous dirions que si la division des fortunes ne permet pas en France de satisfaire les goûts de luxe qui nécessitent de grandes dépenses, au moins la somme de bonheur qu'elle donne est répandue sur un plus grand nombre d'individus. Cette réflexion peut consoler de petites infériorités dues à un état social différent, mais ce n'est pas ici le lieu d'étendre cette digression.

La 31ᵉ classe contient les bronzes d'arts et tout ce qui se rattache à cette importante industrie.

Ici, la France l'emporte de beaucoup sur les produits anglais ; nous retrouvons en première ligne Denière, dont les bronzes riches, les pendules, candélabres, lustres, groupes, statuettes, attirent également l'attention.

Barbedienne, dont les produits, moins riches, mais plus variés, recommandent ses magasins à l'attention des amateurs.

Susse frères, pour les bronzes de fantaisie, et tant d'autres manufacturiers qui concourent à répandre les bronzes français par tout le monde; nous avons remarqué les objets d'art montés en bronze, les vases de granit et de marbre de G. Hermann, de Paris.

Les fontes et fers cuivrés ou bronzés par la galvanoplastie, de Oudry, dont les produits sont devenus célèbres par les grands travaux que lui a confié la ville de Paris.

Nous retrouvons dans les beaux-arts les différences que déjà nous avons signalées ; les Anglais visent au réalisme; ils critiquent les études trop sérieuses de l'antiquité auxquelles nos artistes se soumettent ; suivant eux, certaines formes de convention sont souvent, dans notre peinture. substituées à la vérité. Ces réflexions reproduites dans un journal anglais, le *News London illustrated,* méritent d'être citées ; voici les principales :

« La première impression que les yeux reçoivent en passant de la galerie anglaise à la galerie française est le désagréable ton de couleur des peintures françaises et le rare emploi des couleurs primitives : ceci ne peut venir d'aucun défaut dans le goût national, car, dans les objets manufacturés, dans la vie privée et les cérémonies publiques, les Français aiment les couleurs plus que nous-mêmes ; le climat ne fait rien à cela, car nous avons eu sous le soleil de l'Italie et de l'Espagne et dans l'humide Hollande des écoles sacrifiant tout à la couleur, tandis que d'autres y étaient indifférentes ou au moins n'y attachaient qu'une importance secondaire. Quelque chose doit en être attribué à la direction donnée à l'art français; comme

l'Italie, la France a eu l'école de couleur et l'école de forme. Nous pouvons même dire aussi que le comparatif mépris du charme de la couleur provient de la manière de diriger les artistes en France : le goût des jeunes artistes pour la couleur est affaibli par l'étude trop longue de la forme et du relief; seulement, quand la brosse est placée dans leurs mains, ils en usent comme du crayon, sacrifiant dans leur amour du modèle la transparence et la beauté des nuances; l'habitude de copier les peintures vieilles et altérées du Louvre avec toute leur accumulation de vernis, est aussi beaucoup trop générale.

« Très peu d'artistes français semblent avoir étudié, ou implicitement suivi, la méthode des coloristes flamands et vénitiens; néanmoins, quoique le *goût anglais* pour les couleurs soit généralement plus *robuste* et *plus sain*, il faut admettre que la vulgarité et le clinquant de nos peintres pourraient être changés avec beaucoup d'avantages. La première chose qui frappe dans plusieurs des peintures françaises est l'étendue des toiles; de tels tableaux peuvent seulement avoir été peints pour des bâtiments publics et sous le patronage de l'Etat. Le Gouvernement français fait beaucoup plus que le nôtre pour l'éducation et l'emploi des artistes; les Français regardent l'art comme une puissante manière d'ennoblir une nation, ils aiment à célébrer les hauts faits de leur race. Les Anglais, pour la plupart, pensent que la peinture doit seulement être une chose d'agrément intérieur; pour cette raison, l'école des Beaux-Arts, à Paris, est plus libéralement dotée et est beaucoup plus efficace que notre Académie royale. Il est rare que les étudiants qui ont gagné la médaille d'or à l'Académie, et qui sont de temps en temps envoyés pour étudier à Rome, se distinguent plus tard; mais dans

le nombre de ceux qui ont gagné le grand prix de Rome à l'école de Paris, et qui sont pourvus d'une pension pour quelques années et d'une résidence à la villa Médicis à Rome, quelques-uns sont devenus les premiers artistes de France. En outre de l'enseignement académique, il y a une chose dont on n'entend jamais parler chez nous, c'est la continuelle relation du maître et des élèves, qui a lieu parmi les artistes français. Les maîtres admettent dans leur atelier un nombre d'élèves, et très peu de jeunes artistes pensent à peindre suivant leurs inspirations jusqu'à ce qu'ils aient accompli cette épreuve. Cette tendance symétrique à centraliser toutes choses est caractéristique dans la nation française, et nous devons attribuer à son absence ici la plus grande individnalité et l'originalité des peintres anglais ; mais, d'un autre côté, la grande supériorité des artistes français dans le dessin et la composition de la partie historique doit être attribuée à ce système.

« Notre Commission royale des Beaux-Arts a dû se restreindre à employer quelques artistes à la maison du Parlement, tandis qu'en France de grandes sommes sont mises à la disposition de la Commission de peinture pour les palais, les églises, les musées et autres établissements publics. Les peintures sont exclues de nos églises ; nous n'avons pas Versailles avec ses mille galeries, nous n'avons aucun Luxembourg dans lequel soient placées les œuvres des artistes vivants, jusqu'à ce qu'à leur mort elles soient transférées dans les galeries du Louvre ; nous n'avons enfin ni machinistes à fabriquer de grands tableaux bibliques, historiques, mythologiques, militaires, philosophiques et allégoriques ; l'art anglais est simple, spontané, naturel, domestique, discret, et donne quelquefois les meilleurs reflets de la civilisation contemporaine ;

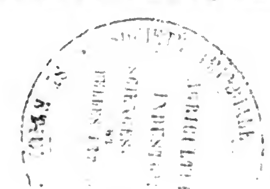
il ne reproduit pas les formes mortes de l'art, il n'a, avec les défauts que nous lui connaissons, aucune des fautes invariablement commises par les Académies, si l'individualité, l'originalité sont les premières conditions du génie, alors la nôtre est la première école en Europe ; il est significatif que son patronage lui vient du peuple et non de l'Etat.

« La réaction qui se manifeste non-seulement dans l'école française, mais encore dans celles du continent, en se rapprochant de la direction prise par l'école anglaise, est un grand tribut payé à nos peintres. »

Vous le voyez, les Anglais proclament que leur goût pour la peinture est plus robuste et plus sain que le nôtre, et que, basée sur l'individualité et l'originalité, leur école est la première du monde.

On peut encore juger de la manière anglaise d'apprécier nos auteurs par ce que le critique dit du dernier tableau de Ingres, la *Source* « L'école de forme est représentée par son principal chef, Ingres. La *Source*, peinte l'année dernière, offre aux regards une figure de femme nue, versant de l'eau d'une amphore portée sur la tête; l'objet du peintre, dans cette représentation nue de la femme, paraît avoir été une protestation contre le réalisme : il a montré la plus ascétique pureté de l'idéale beauté de forme; mais pour y parvenir, il a employé d'illégitimes moyens. Les formes et les contours sont admirablement proportionnés et d'une finesse exquise, mais on remarque l'absence de ce qui doit être l'attribut le plus distinctif de la peinture, la couleur et le clair-obscur. Ici, nous avons plutôt les qualités de la sculpture que celles de la peinture, avant que la sculpture prît sa réalistique direction; encore, elle n'est pas moins fautive quant à la forme : l'action du bras droit contre la poitrine

7



n'est pas bien exprimée, les chevilles sont faiblement modelées, et la figure est insipide. »

L'éloge donné à la manière des peintres anglais n'est-il pas un sacrifice à l'orgueil national, une flatterie à l'amour-propre des abonnés on serait tenté de le croire en voyant les hésitations et les contradictions de l'artiste. L'écrivain critique la direction donnée à l'étude de la peinture en France, et cependant il semble regretter que l'Angleterre n'ait pas d'école à Rome ni de musées, destinés comme les nôtres à recueillir les grandes œuvres de ses peintres.

L'école de forme excite surtout sa colère ; ainsi, dans la *source*, cette ravissante création de jeune fille, qui, suivant lui, représente « la plus ascétique pureté de l'idéale beauté des formes. » a des chevilles faiblement modelées, l'action du bras droit contre la poitrine est mal exprimée, et la figure est insipide.

L'Angleterre peut cependant citer avec orgueil des maîtres tels que Gainsborough, dont la peinture chaude et animée rappelle l'école italienne. Leslie, remarquable surtout par ses portraits ; Landseer, dont les chiens sont connus dans toute l'Europe artistique, et d'autres que je ne puis nommer dans cette courte notice.

Il y a loin des peintures sages, mesurées de ces maîtres, au dévergondage de la plupart des peintres anglais de nos jours : sous prétexte de réalisme, ces derniers allient les couleurs les plus opposées et produisent de ces œuvres criardes dont aucun artiste français, flamand ou italien, n'oserait avouer la paternité.

Malgré la décision restreignant le droit d'exposition aux œuvres ayant moins de dix ou vingt ans, la France est bien représentée à Londres ; il nous suffira de citer

quelques noms et plusieurs tableaux bien connus pour en convaincre nos lecteurs.

Nous avons remarqué de jolis portraits de Dubufe fils, entr'autres celui de Mlle Rosa Bonheur ;

Saint Augustin et *sainte Monique*, du regretté Ary Scheffer;

Les *Sœurs de Charité*, de la gracieuse femme qui se cache sous le pseudonyme d'Henriette Brown ;

La *Source*, de Ingres, de cet octogénaire dont le pinceau n'a pas vieilli et excelle encore à représenter la jeunesse dans la plus pure et la plus fraîche expression de la forme et de la beauté ;

Nos *Victoires en Crimée ou en Italie*, de Pils, d'Yvon ou de Vernet ;

Le touchant tableau[1] des *Deux Amis*, dû au pinceau si sympathique de Bellanger ;

Une *Messe sous la Terreur* et le portrait de *Madame, mère de Napoléon Ier*, dans lequel Muller a su si bien représenter la tristesse et la dignité de la mère du plus puissant génie de notre siècle;

Le portrait du *Prince Napoléon*, par Flandrin, le plus beau des portraits présentés à la dernière exposition de Paris ;

Six ouvrages de Paul Delaroche, parmi lesquels on remarque une *Martyre sous Dioclétien*.

Le *Labourage Nivernais*, de Rosa Bonheur ;

Des peintures, des aquarelles, des dessins de Charlet ;

Quelques-unes des merveilles microscopiques dues au talent de Meissonnier ;

Un *Paysage*, de Paul Huet ; puis de charmantes toiles d'auteurs aimés : Jacquand, Camille Roqueplan, Alfred de Dreux, Eugène Delacroix, Troyon, Leleux, Antigna, Jus-

tin Ouvrié, Hamon, Gérome, Jadin, Gudin, Buttara, Hillemacher ; de délicieuses miniatures de Mme de Mirbel, et tant d'autres noms estimés que je ne puis rappeler dans ce cadre, trop étroit pour y faire entrer tout ce qui mérite d'être remarqué.

On jugera du mérite de notre exposition de sculpture, en voyant les noms de Rude, David (d'Angers), Pradier, de Boy, Clésinger, etc., etc.; de notre compatriote Leharivel-Durocher, dont la jolie composition, *Etre et Paraître*, appelle l'attention, etc., etc.

Nous terminons ici cet aperçu, ou plutôt cette introduction au compte-rendu de l'exposition. Nos appréciations ont pu parfois vous paraître sévères, mais croyez bien qu'elles sont justes ; nous avons voulu mettre les industriels français en garde contre l'opinion, trop accréditée parmi nous, de leur supériorité; comme l'a dit M. Delaborde après l'exposition de 1855, comme l'ont répété tous les économistes avec lui : ils s'endorment dans leur gloire, mais ce temps d'arrêt pourrait leur être funeste. Leurs rivaux ne négligent rien pour acquérir les perfections qui leur manquent; partout les écoles se multiplient, la science, l'art sont appelés à seconder l'industrie, et partout on arrive à mieux faire que par le passé. Encore quelques efforts, et notre supériorité, tant vantée en matière de goût et d'élégance, nous sera enlevée ; défendons-là, Messieurs, en stimulant les producteurs et en multipliant autant que nous le pourrons les moyens d'étude et de perfectionnement.

,

l'une
es ar-
ıtion.
auquel

ıreil et

reil, et

érieure

a grille.
ant les
à éviter

se ré-
F,F'.
a chau-
s cette



es, le
notre

RAPPORT

SUR

L'APPAREIL A VAPEUR DE M. BLIN,

PAR M. PALIER.

Légende descriptive de l'appareil de M. Blin.

Fig. I. Coupe transversale de l'appareil.
Fig. II. Coupe longitudinale de l'appareil.

A,B Appareil inventé par M. Blin, composé de deux enveloppes, l'une intérieure A, et l'autre extérieure B, reliées entr'elles par des armatures ou entretoises C, destinées à empêcher leur déformation.

D Plaque en fer formant le devant du fourneau et de l'appareil auquel elle se relie par des cornières en fer rivées.

F,F' Tubes cintrés servant à établir une communication entre l'appareil et la chaudière R.

E Maçonnerie sur laquelle repose l'appareil de M. Blin.

G Porte de foyer.

H Porte de cendrier.

J' Tuyau percé de trous placé dans la partie inférieure de l'appareil, et servant a extraire, pendant la marche, les dépôts vaseux.

K Robinet et tuyau d'alimentation du générateur.

L Tuyau cintré qui établit une communication entre la partie supérieure de l'appareil et le réservoir de vapeur de la chaudière.

M Grille sur laquelle s'opère la combustion.

T,T' Tuyau servant au besoin à diriger un courant de vapeur sous la grille.

O Couvercle bombé en tôle, fixé au moyen des pattes P, recouvrant les parties antérieures de l'appareil et des bouilleurs N, et destiné à éviter toute perte de chaleur.

F^2 Communication entre l'appareil et la chaudière que l'inventeur se réserve d'appliquer dans certains cas pour remplacer les tubes F,F'.

F^3 Tuyau prolongeant la communication F^2 dans l'intérieur de la chaudière, et destiné à empêcher les dépôts qui se forment dans cette dernière de descendre dans l'appareil.

Le générateur de vapeur pour les machines fixes, le plus répandu en France, et, en particulier, dans notre

contrée, est celui qui est connu sous le nom de chaudière cylindrique à bouilleurs, et ce n'est pas sans raison que cette forme a été longtemps préférée à toute autre. En effet, elle se prête à obtenir une grande solidité sans nécessiter l'emploi de tôles épaisses, sans exiger d'armatures intérieures ou extérieures propres à en maintenir la forme primitive contre les efforts incessants de la vapeur; et, d'un autre côté, on utilise, comme surface de chauffe, la plus grande partie des feuilles métalliques qui entrent dans sa construction, en les enveloppant d'une maçonnerie qui oblige la flamme et les produits gazeux résultant de la combustion, à rester en contact avec elles pendant un long parcours. En outre, ces chaudières, qui ne reçoivent l'action du feu qu'à distance, et ne sont jamais en contact avec le combustible incandescent, résistent à un usage tel, qu'il n'est pas rare, lorsque des circonstances particulières n'en viennent pas hâter la destruction, de les voir durer une vingtaine d'années. C'est donc avec raison, ainsi que nous l'avons dit, que des générateurs d'une durée aussi longue, ne nécessitant que de rares réparations, et d'un poids métallique relativement peu élevé, ont, jusqu'à ce jour, joui d'une préférence bien marquée, en tant, toutefois, qu'il s'est agi du service des machines à vapeur fixes. Car, pour la navigation, ces chaudières sont, depuis longtemps, abandonnées, comme trop encombrantes sous le rapport de l'emplacement qu'elles exigent et du poids qu'elles comportent à cause de la maçonnerie qui les entoure et du volume d'eau qu'elles contiennent; et pour les chemins de fer, la locomotive, comme on le sait, n'a été possible qu'après l'invention de la chaudière tubulaire.

Mais, à côté de ses avantages, la chaudière cylindrique

à bouilleurs a aussi ses inconvénients, ses défauts; elle occupe un emplacement de large dimension, qu'il est, parfois, très gênant de lui consacrer; elle contient un volume d'eau considérable qui rend la production de vapeur d'autant plus régulière, mais qui nécessite un temps plus long et une dépense plus considérable de charbon pour la mise en marche. Les surfaces convexes qu'elle présente à l'action du feu sont moins favorables au bon emploi du combustible que les surfaces concaves des chaudières à foyer intérieur. Aussi obtient-on généralement de meilleurs rendements avec ces derniers générateurs qu'avec les chaudières cylindriques à bouilleurs.

Ainsi, avec la chaudière à bouilleurs, durée beaucoup plus longue du générateur, entretien presque nul, dépense d'établissement moins élevée, mais rendement en vapeur plus faible; avec la chaudière à foyer intérieur, au contraire, durée plus courte, entretien plus considérable, dépense première plus élevée, mais rendement en vapeur plus avantageux.

Pendant longtemps, le prix élevé des tôles de fer a contribué à faire accorder la préférence aux chaudières cylindriques à bouilleurs; aujourd'hui que ce prix est sensiblement abaissé, tandis que celui du combustible est à peu près resté le même, notre industrie a une tendance à leur préférer les chaudières à foyers intérieurs, et à imiter en cela les Anglais, qui ne se servent guère que de ce dernier genre de générateurs.

M. Blin, qui a longtemps exercé, dans notre ville, la profession de constructeur de chaudières à vapeur et qui a acquis une grande expérience de ces sortes d'appareils, a inventé un foyer entouré d'eau qu'il ajoute à la chau-

dière à bouilleurs ordinaire, dont il augmente ainsi la surface de chauffe dans des conditions très favorables à la bonne utilisation du combustible. Par ce moyen, M. Blin utilise les chaudières existantes, profite des avantages qui résultent de leurs formes, augmente leur puissance sans en élargir les dimensions, et y ajoute tous les avantages des nouvelles chaudières dont nous avons parlé.

Cet appareil, que son inventeur désigne sous le nom de Tête de fourneau à foyer intérieur, est monté dans la filature de Mlle Elliot, rue d'Elbeuf, depuis bientôt dix-huit mois. C'est là que la Commission, au nom de laquelle j'ai l'honneur de parler, est allée le visiter le 2 mai 1863.

Le mérite de cette invention est tout entier dans l'économie de combustible qu'elle procure, et ce n'aurait été que par des expériences comparatives assez difficiles à réaliser aujourd'hui que le générateur fait le service de la machine à vapeur de l'usine, que la différence de consommation eût pu être constatée, si la Commission n'avait rencontré dans son sein deux de ses membres déjà parfaitement renseignés à cet égard, et des documents qui ne laissent place à aucun doute sur des essais faits antérieurement.

Voici, en effet, ce qui avait eu lieu précédemment. A la fin de l'année 1861, M. Blin fit monter chez Mlle Elliot une chaudière à vapeur ordinaire, c'est-à-dire de forme cylindrique et à bouilleurs. La puissance de vaporisation, ou le rendement de cette chaudière, fut constaté, successivement et à l'insu l'un de l'autre, par notre collègue, M. Slawecki et par M. l'ingénieur des mines du département.

Peu de temps après, M. Blin fit ajouter à cette chau-

dière son foyer breveté; puis, dans ces nouvelles conditions, ces mêmes ingénieurs, toujours à l'insu l'un de l'autre, essayèrent de nouveau le rendement de ce générateur, et constatèrent l'économie résultant de l'addition de l'appareil nouvellement inventé.

Le rapport dressé à cette occasion par M. l'Ingénieur des mines, étant destiné à son administration, n'a point reçu de publicité, mais les résultats qu'il accuse nous sont parfaitement connus.

Quant à celui de M. Slawecki, il nous a été communiqué par M. Blin, et nous croyons n'avoir rien de mieux à faire que de le transcrire ici, dans tout son entier, d'autant plus qu'il contient une description de l'appareil en même temps que le relevé des résultats qu'il a produits. Ajoutons que M. Slawecki est lui-même membre de la Commission, et qu'un autre membre, votre rapporteur, a eu l'avantage d'assister à ses expériences et de pouvoir en suivre tous les détails.

Rapport de M. Slawecki.

M. Blin. ancien constructeur de chaudières à vapeur à Rouen, a pris, à la date du 13 mai 1861, un brevet d'invention pour un appareil à additionner aux chaudières à vapeur ordinaires, dans le but d'en augmenter la surface de chauffe, et, par suite, la puissance de vaporisation, sans entraîner d'autres changements qu'une légère et facile modification du fourneau dans la disposition du foyer.

M. Blin établit son foyer dans une boîte à feu entourée d'eau et en communication avec la chaudière. Il ajoute ainsi au générateur une surface de chauffe que, par prin-

cipe, il porte au quart de la totalité de celle de la chaudière et des bouilleurs, mais dont l'effet est, en réalité, de beaucoup supérieur à cette proportion, en ce que toute la surface de chauffe ajoutée est destinée à recevoir l'action du feu par rayonnement.

Cet appareil est formé de deux enveloppes concentriques, en tôle, distantes de 10 centimètres l'une de l'autre, et réunies au moyen de nombreuses entretoises rivées sur les deux surfaces.

Vu en section transversale, il est de forme ovoïdale, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Il est divisé intérieurement en deux parties par la grille; le compartiment supérieur, servant de foyer, forme une voûte qui prend son appui de chaque côté de la grille et enveloppe les bouilleurs qu'elle laisse entièrement exposés à l'action du feu; le compartiment inférieur constitue le cendrier.

L'appareil est muni de deux communications latérales qui aboutissent à la partie basse de la chaudière, et d'une troisième communication qui, située sur l'avant, met en rapport la partie la plus élevée de l'appareil avec la chambre de vapeur de la chaudière. Cette dernière communication est plus spécialement destinée à conduire la vapeur qui se forme autour du foyer, au réservoir commun, tandis que les deux autres servent à la circulation de l'eau.

L'alimentation du générateur, ainsi disposé, a lieu par la partie la plus basse de l'appareil Blin, c'est-à-dire au-dessous du cendrier. C'est là que l'eau froide est introduite, et de là qu'elle s'élève et s'échauffe graduellement en circulant entre les deux enveloppes pour ensuite pénétrer dans la chaudière.

Au-dessous du cendrier, dans la partie basse de l'appareil, se trouve un robinet de purge, disposé à l'extrémité d'un tube intérieur muni de trous, de manière à recueillir les eaux sur toute la longueur de la partie basse de l'enveloppe du cendrier. L'inventeur, en plaçant ainsi ce robinet de purge dans la partie basse de son appareil, dans l'endroit le moins chaud, où l'eau n'est point encore agitée par la formation tumultueuse de la vapeur, espère pouvoir éjecter les dépôts calcaires, sinon en totalité, du moins en quantité suffisante pour que leur présence ne soit pas un obstacle au bon fonctionnement du générateur.

Des trous fermés par des bouchons en fonte et placés sur la partie antérieure permettraient l'introduction des ringards pour le nettoyage, dans le cas où, malgré l'usage périodique du robinet de purge, des dépôts adhérents se formeraient à l'intérieur de l'appareil.

Tel est, en principe, l'appareil que M. Blin a fait monter dans un établissement industriel de Rouen, en addition à une chaudière existant préalablement dans la même usine.

Pour apprécier le mérite de l'invention de M. Blin et bien juger les avantages qui résultent de son application, nous avons cru devoir faire des expériences comparatives sur la chaudière dans son état primitif et sur la chaudière munie du nouvel appareil, en prenant à tâche de nous renfermer, autant que possible, dans des conditions identiques de consommation et de vaporisation.

Dans l'un et l'autre cas, le combustible employé a été le même (Charleroi, *tout venant*). La grille est restée la même, et le registre servant à régler le tirage a été ouvert de la même section.

La chaudière sur laquelle nous avons opéré est une chaudière ordinaire, à fonds plats, munie de trois bouilleurs. Ses dimensions sont les suivantes :

	LONGUEUR.	DIAMÈTRE.
Corps de la chaudière......	2m 30	1m »
Chaque bouilleur.........	3m 20	0m 30

Sa surface de chauffe, calculée en prenant la moitié de la surface du corps de la chaudière et la totalité de la surface des trois bouilleurs, était de 13 mc 44.

C'est dans ces conditions de surface de chauffe que nous avons opéré le 4 janvier 1862.

L'appareil de M. Blin, qui a été postérieurement additionné à cette chaudière, a les dimensions suivantes :

Contour du foyer........................ 2m 43
Longueur de l'appareil...... .... 1 33
Sa surface de chauffe est par conséquent de. 3 mc 23
Le 15 février, date de notre deuxième expérience, nous agissions donc sur une surface de chauffe de. 16 mc 67

Dans les deux expériences, la vapeur s'échappait librement dans l'air, à une force élastique qui a été, à très peu de chose près la même, et, dans l'un et l'autre cas, nous avons pris soin de laisser, à la fin de l'expérience, le générateur dans les mêmes conditions d'alimentation et de pression qu'au début.

Le tableau suivant accuse les différences que nous avons obtenues dans les deux expériences des 4 janvier et 15 février 1862, qui ont eu lieu, ainsi que nous le disons plus

haut : la première sans l'appareil Blin, et la seconde avec l'appareil.

	4 Janvier 1862, sans l'appareil.	15 Fevrier 1862, avec l'appareil.
Pression barométrique moyenne	0m 766	0m 763
Température moyenne de l'atmosphère . . .	+ 1°,9	+ 3°,3
Durée de l'expérience.	11 heures.	13 heures.
Quantité de charbon brûlé pendant l'expérience	480 kil.	480 kil.
Résidus de la combustion (cendres et mâchefers)	55 k	53 k
Quantité de charbon brûlé par heure et par décimètre carré de grille	0 k 808	0 k 683
Température de l'eau d'alimentation	+ 16°	+ 17°
Quantité d'eau vaporisée pendant l'expérience.	3,520 k	4,317 k
Quantité d'eau vaporisée par heure et par mètre carré de surface de chauffe	23 k 80	19,92
Quantité d'eau vaporisée par kilogramme de charbon brûlé.	7 k 333	8 k 994
Température moyenne de la vapeur à sa sortie.	145°,50	145°,40
Quantité de chaleur utilisée par kilogramme de charbon brûlé (formule Regnault). . .	4,655 cal.	5,700 cal.

Le tableau ci-dessus contient des chiffres qui sont une conclusion suffisante dans nos expériences. Nous y voyons, en effet, que le 4 janvier, nous n'avons obtenu que 4,655 calories utilisables de la combustion d'un kilogramme de charbon, tandis que, le 15 février, nous avons

obtenu 5,700 calories de la même quantité de charbon; ce qui revient à dire que, en représentant par 100 l'effet utile obtenu dans la première expérience, le même effet se trouve représenté par 122 dans la seconde.

En conséquence, l'avantage, résultant de l'addition de l'appareil de M. Blin, sans rien changer aux dimensions de la chaudière, ni à celles du fourneau, se traduit par une économie de 18 1/2 %.

Fait à Rouen, le 20 février 1862.

Comme on le voit, M. Slawecki, en comparant ses deux expériences des 4 janvier et 15 février 1862, est arrivé à ce résultat qu'il a obtenu de la combustion d'un kilogramme de houille dite Charleroi *tout venant*, d'une part, 7^k333 de vapeur avec de l'eau prise à la température initiale de + 16°, et, de l'autre, 8^k994 de vapeur, avec de l'eau à la température de + 17°, ou, en traduisant ces quantités en calories (formules Regnault), d'une part, 4,655 calories, et de l'autre, 5,700 calories, c'est-à-dire un rendement de 22 % plus considérable avec l'appareil Blin qu'avec la chaudière seule.

D'un autre côté, M. l'ingénieur des mines a fait, à la même époque, deux expériences comparatives, avec la même qualité de charbon, qui ont donné les résultats suivants : le 21 décembre 1861, avec la chaudière seule, un kilogramme de charbon Charleroi *tout venant* a produit 7^k333 de vapeur avec de l'eau à + 16° 30, tandis que le 14 février 1862, avec la chaudière munie de l'appareil Blin, un kilogramme du même charbon a produit 8^k958 de vapeur avec de l'eau à + 16°37. D'où il résulte encore que

le rendement a été de 22 % plus considérable avec le foyer Blin qu'avec la chaudière seule.

Deux autres expériences comparatives ont encore été faites par M. l'Ingénieur des mines, mais, cette fois, avec un combustible d'une qualité inférieure, avec de la houille *fine* de Charleroi. Les résultats ont été sensiblement plus faibles, comme on devait s'y attendre ; avec la chaudière seule, un kilogramme de houille *fine* de Charleroi a donné 6k500 de vapeur, l'eau d'alimentation étant à + 16°75, et, avec la chaudière additionnée de l'appareil Blin, un kilogramme de la même houille a produit 7k750 de vapeur, l'eau d'alimentation étant à + 16°35 : ce qui donne, dans ce cas, un rendement de 19 % plus élevé avec le foyer Blin qu'avec la chaudière seule.

Ces divers résultats déduits d'expériences exécutées avec un soin et une précision qui ne peuvent laisser de doutes pour personne quand on sait qu'elles ont été dirigées par des hommes aussi compétents que notre collègue, M. Slawecki et M. l'ingénieur des mines du département, attestent suffisamment les bons effets obtenus de l'emploi du foyer de M. Blin.

Lorsque, il y a quinze ou seize mois, l'appareil a été monté pour la première fois, on pouvait craindre que des incrustations ne vinssent promptement en paralyser les bons effets ; on pouvait craindre également qu'il ne résistât pas suffisamment à l'action destructive de la combustion, s'opérant au contact des tôles rapprochées de la grille.

Sur le premier point, l'expérience a prouvé qu'il n'y a rien à redouter. Le nettoyage des générateurs de l'établissement se faisait habituellement tous les quinze jours ou trois semaines, on a laissé la nouvelle chaudière fonctionner pendant six semaines sans l'ouvrir, puis on a

constaté qu'un dépôt calcaire, plus abondant que d'habitude, s'était produit dans le corps de la chaudière, mais que les surfaces intérieures de la boîte à feu. étaient restées parfaitement propres; l'extraction pratiquée au moyen du tube dont il est parlé dans le rapport de M. Slawecki avait suffi pour la purger des dépôts vaseux.

Quant au second point, l'usage qui a été fait de l'appareil n'a point été suffisamment prolongé jusqu'à ce jour pour que l'on puisse indiquer, dès aujourd'hui, le temps qu'il doit durer. A cet égard, il présente une si grande analogie avec les boîtes à feu des chaudières tubulaires ou à foyer intérieur, qu'il est permis de lui assigner une durée ni plus ni moins longue. Mais, quelle qu'elle soit, cette considération n'a plus, aujourd'hui que les tôles sont diminuées de près de moitié de prix, l'importance qu'ellle aurait eue à une certaine époque; et, d'ailleurs, la boîte à feu de M. Blin n'entre que pour partie dans l'ensemble du générateur, et peut être promptement enlevée et remplacée en cas d'usure ou d'accident.

En résumé, votre Commission pense que M. Blin, par sa combinaison d'un foyer intérieur ajouté aux chaudières cylindriques à bouilleurs, a fourni à l'industrie un nouveau générateur qui réunit les qualités des anciennes chaudières aux avantages des nouvelles, sans avoir les inconvénients particuliers de chacun des deux systèmes. Elle pense que M. Blin, en ajoutant son appareil aux chaudières existantes, doit en augmenter notablement la puissance, les mettre dans de meilleures conditions de consommation, et éviter aux industriels l'obligation de changements onéreux toutes les fois qu'un générateur devient insuffisant.

En conséquence, elle vous propose d'adresser des

félicitations à M. Blin et de lui accorder une médaille d'or pour son invention.

Dans sa séance du 3 juin 1863, la Société a approuvé le rapport qui précède et décerné une médaille d'or à M. Blin.

RAPPORT

SUR LES

CONDENSEURS DE MM. RIVIÈRE ET TOUGARD,

PAR M. P. DUCASTEL,

Membre résidant.



MESSIEURS,

L'année dernière, notre confrère, M. Rivière, vous exposait avec sa netteté habituelle les divers appareils de condensation qui avaient été employés ou qui étaient encore employés dans l'industrie et la marine, dans le but de condenser la vapeur sortant des cylindres dans un lieu distinct et séparé de la capacité renfermant l'eau condensante, et il faisait remarquer les avantages qui devaient résulter de ce mode de condensation, puisque la vapeur condensée pouvait être, par ce moyen, recueillie isolément sans mélange avec l'eau condensante, et introduire ainsi dans le générateur une eau distillée qui ne devait plus produire la moindre incrustation, ce qui, dans certains cas et surtout dans la marine, est d'un avantage inappréciable.

Puis, tout en reconnaissant le mérite des condenseurs par surfaces, car tel est le nom de ces appareils, il condamnait, ou du moins trouvait vicieux, le mode généralement employé et consistant à amener la vapeur, sortant des cylindres, dans une série de tubes, refroidis par un courant d'eau froide ; cette vapeur, au contact de ces surfaces froides se condensant et se réunissant dans la partie inférieure dans une chambre spéciale, d'où elle est reprise par la pompe à air employée en même temps à faire le vide dans les tubes, puis renvoyée au générateur par un système alimentaire quelconque.

Notre confrère, à ce système dont il fait ressortir le peu de pouvoir condensant, à cause de la couche d'eau qui devait, suivant lui, ruisseler constamment dans l'intérieur des tubes et rendre par suite ces mêmes tubes peu conducteurs de la chaleur, vous proposait une modification, basée sur le même principe, tendant à obtenir le même effet sans l'inconvénient signalé, et, sentant les avantages du mode de condensation ordinaire par injection d'eau, il avait été amené à imaginer la disposition suivante, dont la description nous est fournie par le travail même de M. Rivière, et que nous allons vous lire :

« La vapeur qui se rend au condenseur produit de l'eau distillée, mais dans les machines ordinaires, l'eau froide avec laquelle elle se mélange lui rend à peu près sa composition primitive, et, par suite, chaque goutte qui fait retour à la chaudière apporte un nouveau tribut aux dépôts existants. — Que faut-il faire pour prévenir cette altération fâcheuse de l'eau distillée ? Presque rien, alimenter le condenseur avec de l'eau distillée elle-même. — Mais où prendrons-nous cette eau distillée ? Nous l'extraierons du condenseur, et après

avoir renvoyé une partie à la chaudière, nous dirigerons l'autre dans un appareil réfrigérant, qui la ramènera à la plus basse température possible, pour la rendre propre à opérer une nouvelle condensation, puis nous la ramènerons au condenseur, et ainsi de suite. Tout se réduirait donc, s'il n'y avait pas de perte de vapeur, à se procurer une provision d'eau distillée suffisante pour la mise en train, et à la distribuer en portions convenables, pendant la marche, soit à la chaudière, soit au condenseur.

« L'application de ce système aux machines ordinaires nécessiterait, il est vrai, l'adjonction d'un appareil spécial pour le refroidissement de l'eau de condensation ; mais le petit volume sous lequel on pourrait réunir les différentes parties de cet appareil, joint à la facilité de le reléguer partout où l'on voudrait, le rendrait fort peu encombrant, et les dépenses d'entretien qu'il pourrait occasionner seraient largement compensées, ce me semble, par les avantages qui résulteraient de son emploi, surtout pour la navigation. »

Cette idée sommaire, Messieurs, émise par notre confrère, il nous aurait été difficile de l'apprécier à sa juste valeur, quoiqu'on en puisse déduire intuitionnellement les avantages, si déjà M. Normand, également notre confrère, n'avait mis cette même idée en exécution.

Et nous trouvons une description sommaire de l'appareil construit sur les mêmes principes dans le *Nouvelliste* du 29 novembre 1860, où rendant compte du voyage d'essai du steamer le *Furet*, voyage auquel notre Société avait été convoquée, il s'exprimait en ces termes au sujet des condenseurs.

« . . . . . A diverses reprises, on a proposé et appliqué des appareils de condensation de la vapeur, dits à surface, c'est-à-dire où la vapeur liquéfiée peut être recueillie non mélangée avec l'eau réfrigérante ; les résultats fournis par les appareils de ce genre, essayés jusqu'ici, sont incomplets et insuffisants ; la multiplicité des systèmes proposés et le petit nombre des applications qui en ont été faites en seraient au besoin la preuve. De plus, les condenseurs à surface, d'un volume très considérable, peuvent être difficilement adaptés aux dispositions ordinaires des machines marines ; ils sont complètement inapplicables aux machines existantes.

« Dans la machine du *Furet*, la condensation s'opère dans le condenseur primitif, avec injection ordinaire ; mais celle-ci est empruntée à une masse d'eau distillée incessamment refroidie dans un serpentin tubulaire, traversé par un courant d'eau extérieur.

« Cette disposition permet de placer l'appareil complémentaire en n'importe quel point du bâtiment, même en dehors de la cale des machines ; elle réduit presque à rien les causes de fatigue et de fuite de l'appareil tubulaire réfrigérant. »

Mais ce que votre Commission a regretté vivement, c'est de ne pouvoir vous mettre sous les yeux des résultats d'expériences précises, et nos regrets sont d'autant plus vifs que, dirigées par M. Normand, elles auraient été d'un mérite et d'une exactitude incontestables ; mais si ces expériences ne peuvent plus être faites à bord du *Furet*, dont le service en rivière a rendu l'adjonction du réfrigérant inutile ; nous devons espérer que M. Normand voudra bien nous communiquer les résultats des expériences qu'il fait en ce moment

sur un nouveau steamer construit sur le même principe.

Ces diverses applications prouvent la justesse de l'idée de M. Rivière, et quoiqu'elle eût une application antérieure à son travail, nous vous proposons néanmoins, Messieurs, de lui voter des félicitations.

Votre Commission ne devait pas borner là son travail, et, tout en reconnaissant elle-même les avantages qui pouvaient résulter de ce mode de condensation, elle a dû également examiner avec toute son attention une nouvelle disposition de condensation directe par surface, qui lui était soumise, et avec d'autant plus de raison, suivant elle, que tout agencement ayant pour but de condenser la vapeur par surfaces refroidissantes, peut, avec de légères modifications, servir d'appareil réfrigérant d'eau condensée.

L'origine de la condensation par surface remonte déjà à une époque assez éloignée ; c'est surtout en Amérique et en Angleterre où les condenseurs ont pris un essor considérable, surtout comme application aux chaudières tubulaires des grands steamers ; puis, en 1835, Sam-Hall, construisit sur le même principe un condenseur à surface, composé d'une caisse traversée par des tubes minces en laiton, par lesquels la vapeur venant du cylindre se divisait et se condensait par un courant d'eau froide, enveloppant les tubes, et l'eau provenant de la condensation était reprise par la pompe à air, et conduite dans une capacité où la pompe alimentaire aspirait directement. Beaucoup d'appareils de ce genre furent construits, et tout récemment, M. Du Tremblay, notre confrère, dont vous connaissez les nombreux et importants travaux, fut amené, pour obtenir une conden-

sation rapide de l'éther, à construire un condenseur tubulaire ayant quelque analogie quant au principe, mais en différant en ce que les tubes, au lieu d'être ronds, étaient très aplatis, dans le but d'en placer un plus grand nombre dans un espace donné, et d'obtenir ainsi le plus de surface réfrigérante possible sous le plus petit volume ; c'est également pour la réalisation de cette condition que M. Scott, un de nos plus habiles constructeurs, imagina et prit à la date du 2 mars 1859 un brevet pour un condenseur, non plus composé de tubes mais formé par une série de caisses verticales très étroites, ayant à peu près un centimètre de largeur, ouvertes en dessus et en dessous et séparées les unes des autres par des intervalles d'égale largeur ; ces caisses communiquent toutes par le haut avec une chambre où débouche un tuyau de vapeur, et le bas est en relation directe avec la pompe à air ; l'eau condensante circule dans les intervalles et marche en sens inverse de la vapeur, de sorte qu'avec la disposition imaginée par M. Scott, vous pouvez avoir de l'eau condensée à 20°, quand l'eau réfrigérante sortira à 50 ou 60°, ainsi qu'il a été trouvé dans les expériences faites, lors de l'exposition régionale sur ce condenseur, par plusieurs de nos confrères.

Vous pouvez juger, Messieurs, par la variété et la recherche incessante de nouvelles dispositions à donner aux appareils réfrigérants, de l'importance de la question qui nous est soumise. — M. Tougard, dont nous avons maintenant à examiner l'invention, toujours dans le but d'obtenir le plus de surface réfrigérante possible sous le même volume, construisit un condenseur formé de cylindres concentriques placés à une faible distance les uns des autres un à deux centimètres, et ouverts, les uns, par

la partie supérieure, les autres, par la partie inférieure ; et les introductions d'eau et de vapeur se font de manière à ce que la vapeur entrant par le cylindre de plus grand diamètre soit forcée de traverser successivement tous les cylindres, en ayant alternativement un mouvement de haut en bas et de bas en haut, et les dimensions de ce condenseur sont telles qu'il n'arrive plus au centre que de l'eau condensée ; cette eau, en se condensant dans le parcours des cylindres, s'est réunie à la partie inférieure dans une cavité disposée *ad hoc* et où la pompe à air placée au centre même de l'appareil puise constamment. —La marche de l'eau réfrigérante se fait de même mais en sens inverse, de sorte que, dans ce condenseur, on peut jouir des mêmes avantages qu'avec celui de M. Scott.

Indépendamment des plans et du modèle que vous avez sous les yeux, votre Commission a dû se rendre chez l'inventeur pour examiner un appareil fonctionnant. Le condenseur qui nous a été présenté est de petite dimension ; il a 0,36 de diamètre et 0, 48 de hauteur, la surface réfrigérante totale est de 1 mèt. 38. — Dans ces conditions et avec une alimentation abondante, le vide au condenseur a varié entre 65 et 66 centimètres, la température de l'eau à la sortie du condenseur étant de 33° ; ce sont là, comme vous le voyez, Messieurs, des conditions ordinaires, mais vous remarquerez aussi les faibles dimensions de l'appareil, et votre Commission pense qu'avec la disposition de M. Tougard on peut obtenir les mêmes avantages que réalisent tous les condenseurs à surface, et qu'il a de plus le mérite d'être très compacte. Mais deux inconvénients nous ont frappé : ces inconvénients sont le peu de facilité de nettoyage et

de démontage ; puis, si l'on ne prend les précautions suffisantes, quand on voudra donner à cet appareil des dimensions réellement industrielles, il ne vienne à se déformer sous l'effort des pressions diverses qu'il sera appelé à supporter. — Jusqu'à présent, l'inventeur n'a pas eu à se préoccuper de ces inconvénients, parce que le condenseur construit dans ses ateliers est dans des proportions qui rendaient ces précautions inutiles ; mais, sans perfectionnements pour les facilités du nettoyage et pour résister à la déformation nous craindrions que l'application en grand ne rencontrât des difficultés sérieuses ; néanmoins, dans l'état où cet appareil nous est présenté, il a déjà un mérite, suivant nous incontestable, c'est sa forme ingénieuse, assez compacte, et nous vous proposerions, Messieurs, d'accorder à titre d'encouragement à son intelligent inventeur, une mention très honorable, en l'invitant à poursuivre ses recherches dont la Société apprendra les résultats avec le plus vif intérêt.

Nota. — La Société a adopté les conclusions de ce rapport dans sa séance du 3 juin 1863.

RAPPORT

SUR

L'APPAREIL SUKFÜLL,

PAR M. E. DUCASTEL,

Secrétaire du Bureau.

MESSIEURS,

Vous avez renvoyé à une Commission composée de MM. Slawecki, Rivière, P. Ducastel, Palier, Dubreuil et Lenormand, l'examen d'un appareil destiné à empêcher et faire disparaître les incrustations des générateurs; cet appareil, inventé par M. Sukfüll, fonctionne déjà dans plusieurs établissements de notre localité.

Votre Commission s'est réunie plusieurs fois pour l'examiner dans ses détails, et s'est transportée chez M. Crépet, notre confrère, pour le voir fonctionner. — Je vais essayer, Messieurs, de vous en rendre compte et de m'acquitter de la mission qui m'a été confiée par mes honorables confrères.

L'appareil de M. Sukfüll se compose de brosses métalliques demi-circulaires, fixées sur un arbre en fer qui

doit occuper le centre des bouilleurs et maintenu dans cette position par trois galets dont l'inférieur est plus lourd afin de conserver au système une position à peu près constante.

L'arbre qui porte les brosses peut, suivant la volonté, recevoir un mouvement de rotation ou de va-et-vient; les brosses, espacées d'environ la longueur des feuilles de tôles, sont pressées contre les parois au moyen de ressorts à boudins qui contre-balancent par leur action l'usure du métal de la brosse.— L'arbre, qui porte tout le système, passe par le centre du tampon qui doit alors être muni d'un *stuffing box;* et c'est sur la partie extérieure que l'on agit, soit pour faire tourner l'appareil, soit pour le faire aller et venir. Une fois le tout disposé et l'extrémité postérieure du bouilleur muni d'un robinet de purge, M. Sukfüll fait fonctionner son appareil ainsi qu'il suit :

Les brosses étant à l'extrémité de leur course, il tourne l'arbre d'une demi-évolution, de sorte que les brosses posent leurs dents contre la partie interne et supérieure du bouilleur ; alors il ramène le système en avant, en opérant une traction sur l'extrémité de l'arbre.

Lorsque les brosses ont parcouru l'espace qui leur est attribué, et qui varie avec chaque générateur, il fait de nouveau tourner l'arbre d'une demi-circonférence, ce qui ramène les dents des brosses contre la partie interne et inférieure du bouilleur; en repoussant alors l'appareil, les brosses grattent et poussent les saletés à l'arrière où le robinet de purge permet de les expulser au dehors à chaque fois que l'opération est terminée.

M. Sukfüll fait fonctionner deux fois par jour son appareil, le matin avant la mise en route, et le soir lorsque les feux sont couverts.

Au premier abord, ce système paraît répondre au désir de tous les industriels, la suppression du calcin ; mais il est permis de craindre aussi que cet appareil, mis en mouvement dans le milieu d'un générateur, ne présente de graves inconvénients, qu'il serait inutile de signaler en ce moment. Bien que celui qui fonctionne chez M. Crépet depuis quelques mois seulement paraisse agir dans de bonnes conditions, votre Commission, Messieurs, pense qu'une question de cette gravité mérite de fixer l'attention, et que, pour se prononcer d'une manière positive, il est nécessaire d'avoir au moins la sanction d'une expérience de plus longue durée.

Aussi vous propose-t-elle d'adresser de vives félicitations à M. Sukfüll, qui déjà a doté l'industrie d'appareils vraiment utiles et supérieurs; l'encourager à persévérer dans ses recheches et réserver ses droits pour l'année prochaine, car c'est alors seulement que votre Commission pourra être fixée d'une manière certaine sur la valeur de son invention et vous proposer une récompense vraiment en rapport avec l'importance du résultat obtenu.

Je ne puis terminer, Messieurs, sans remercier notre confrère M. Crépet, qui a bien voulu se mettre à la disposition de la Commission, et qui nous a promis de nous prévenir lorsqu'il déboucherait ses bouilleurs, afin que la Commission puisse y assister et vérifier de nouveau l'action du système Sukfüll après quatre à cinq mois de marche.

RAPPORT

SUR LES

APPAREILS LECŒUR,

PAR M. DERLY,

Membre résidant.

Messieurs,

Vous avez renvoyé à une Commission, composée de MM. Leseigneur, Vincent, P. Ducastel, Slawocky, Brunier, Palier, Ricard, Julien et Derly, l'examen de plusieurs machines destinées aux apprêts de la filature de coton; je viens vous rendre compte de son appréciation.

Les diverses machines que M. Lecœur nous a présentées se composent :

1° D'une ouvreuse;

2° D'un batteur-ouvreur;

3° D'une carde nettoyeuse et débourreuse mécanique;

4° D'une machine à aiguiser, d'un seul coup, tous les chapeaux d'une même carde;

5° De tasseuses mécaniques;

6° Et enfin de frotteurs en gros, moyen et fin, avec tasseuses mécaniques.

La machine dite ouvreuse, que nous avons visitée, fonctionne dans les ateliers de M. Laquerrière, filateur de coton à Varengeville, canton de Duclair; elle est construite par M. Lecœur, semblablement à celle qu'il a importée d'Angleterre, et qui sortait des ateliers de MM. Platt Brothers et Cie.

Elle se compose, entre ses bâtis, d'une toile sans fin à charger, marchant à la vitesse de 100 révolutions à la minute, suivie d'une paire de cannelés, après laquelle sont successivement placés, dans un même plan, quatre cylindres métalliques armés chacun de quatre rangées de dents en fonte malléable de la forme du bec de perroquet, tournant à 1,000 révolutions, aussi à la minute, entre des grilles en fer et une casquette en tôle; à la suite du quatrième cylindre se trouve un tambour métallique, à droite et à gauche duquel sont des cheminées d'aspiration fonctionnant à l'aide d'un ventilateur placé au-dessus du métallique, et derrière lequel est une deuxième toile sans fin.

Par la description que nous faisons de cette machine l'on doit de suite comprendre que le coton, pris en balle et étallé par minces couches sur la première toile sans fin, est livré au premier cylindre par la paire de cannelés qui le précède, et qu'après avoir été ouvert et nettoyé, par son action le premier cylindre le livre au deuxième, le deuxième au troisième, et le troisième au quatrième, qui successivement continuent de l'ouvrir et le nettoyer,

après quoi le coton est enlevé par l'aspiration du ventilateur sur le cylindre métallique, qui le rejette à la deuxième toile sans fin, d'où il sort parfaitement ouvert et nettoyé de toutes les impuretés qu'il comporte.

Cette machine, qui peut facilement ouvrir et bien nettoyer par chaque heure de travail 100 kilogrammes de coton, le plus sale que l'on puisse imaginer, est très estimée en Angleterre depuis plusieurs années, et est d'autant plus indispensable en France, que l'industrie cotonnière s'est trouvée réduite, depuis la crise américaine, à n'employer que des cotons mal soignés et très sales, de provenance des Indes et du Levant.

La machine dite batteur-ouvreur, que nous avons visitée dans les ateliers de M. Lecœur, était vendue à M. Dauplet, filateur au Petit-Quevilly.

Elle est construite par ce mécanicien sur une semblable machine qu'il a importée d'Angleterre, sortant des ateliers de MM. Taylor et Cie.

Elle se compose, entre son bâtis:

1° D'une toile sans fin à charger, pouvant au besoin servir à doubler les rouleaux;

2° De deux paires de cannelés;

Le cannelé supérieur des cannelés qui livrent directement le coton au premier cylindre à crochet porte sur ses coussinets deux tirants en fer, communiquant, au moyen de leviers, à une fourchette qui guide la courroie sur les deux cônes de l'appareil à régulariser la nappe de coton entrant dans la machine;

3° D'un appareil destiné à régulariser la nappe de coton, et qui consiste en deux poulies cônes, dont l'une reçoit le mouvement de l'arbre de commande de la ma-

chine, et le communique, au moyen d'une courroie, à un autre cône qui porte à l'extrémité de son arbre une vis commandant une roue placée sur le cannelé livrant le coton au cylindre à crochet; on comprend dès lors que la fourchette, guidant la courroie sur les deux cônes, étant mise en communication directe avec le coussinet du cannelé supérieur, si ce dernier monte ou baisse, la courroie montera ou baissera sur le cône, et par conséquent activera la vitesse du cannelé, si la nappe est trop mince, et la ralentira si la nappe est trop forte;

4° De deux cylindres à crochet, absolument semblables à ceux de la précédente machine, fonctionnant à la suite l'un de l'autre sous une casquette;

5° D'une boîte à poussière, composée de grille en fonte;

6° De deux cylindres métalliques, dans l'intérieur desquels est établi une aspiration au moyen d'un ventilateur : ces deux cylindres rendent le coton à deux cannelés placés devant une batte;

7° D'une batte;

8° D'une boîte à poussière comme celle ci-dessus;

9° De deux cylindres en fonte, destinés à comprimer la nappe et à faire des rouleaux.

Pour arriver à faire des rouleaux très durs, on se sert d'un rouleau en fer creux, sur l'axe duquel agit une pression, par l'intermédiaire d'un frein et de deux crémaillères, dont les têtes sont garnies de galets, afin de rendre le frottement plus doux.

Lorsque le rouleau a une certaine grosseur, la machine se dégrène d'elle-même au moyen d'une touche fixée sur une des crémaillères, laquelle fait partir un déclanchement qui fait dégréner l'arbre de commande de la

machine, et en même temps la vis engrenant avec la roue placée sur le cannelé livrant le coton au premier cylindre à crochet.

Cette machine, qui est une des plus belles et des meilleures qui ait été imaginée en Angleterre, où elle est très estimée, bat, ouvre et nettoie le coton avec toute la perfection que l'on pouvait désirer; aussi est-elle très recherchée par les filateurs de notre pays.

La machine dite carde-nettoyeuse et débourreuse mécanique, que nous avons visitée dans les filatures de MM. Leseigneur, notre honorable collègue, à Maromme; Bazire et Bisson, aussi à Maromme, et Laquerrière, à Varengeville, est le résultat d'un brevet pris par M. Lecœur. Cette carde tire un peu de son origine de la carde Dannery, que ce mécanicien a améliorée, mais plus particulièrement des cardes anglaises, système Higgnins et Sons.

Elle se compose entre ses bâtis :

1° D'un gros cylindre de 1 mètre 02 centimètres de largeur, sur 1 mètre 35 de diamètre, marchant à 120 révolutions à la minute;

2° D'un petit cylindre placé sur le devant du gros cylindre, ayant 0 mètre 595 de diamètre, cueillant le coton du gros cylindre pour le livrer à une tasseuse mécanique ou à un couloir avec réunisseur, après avoir été détaché du petit cylindre au moyen d'un peigne;

3° D'un cylindre déchireur alimenteur, ayant 0 mètre 299 de diamètre, placé sur le derrière du gros cylindre;

4° D'un cylindre intermédiaire, de 0 mètre 200 de diamètre, placé au-dessous du précédent, avec lequel il est en contact, comme avec le gros cylindre;

5° D'un autre cylindre débourreur du gros cylindre, ayant 0 mètre 299 de diamètre; marchant à une vitesse alternative, pendant laquelle il est lui-même débourré par le gros cylindre.

6° D'un cylindre travailleur de 0 mètre 125 de diamètre placé au-dessus du cylindre déchireur ;

7° D'un cylindre débourreur du gros cylindre de 0 mètre 170 de diamètre, placé au-dessus du cylindre travailleur ;

8° De seize chapeaux recouvrant en partie le gros cylindre, entre le petit cylindre du devant de la carde et le petit cylindre débourreur ci-dessus décrit; ces seize chapeaux sont débourrés successivement et régulièrement de deux en deux alternativement, soit que la débourreuse agisse du devant au derrière de la carde, ou réciproquement. La marche de la débourreuse a lieu au moyen d'un mécanisme qui se compose : 1° d'une roue garnie de seize fuseaux ; 2° de deux roues d'angle dentées seulement dans la moitié de leur circonférence et montées sur le même axe que la roue ci-dessus. Ces deux roues d'angles engrènent avec un même pignon, de sorte que tantôt le pignon tourne à droite et tantôt il tourne à gauche; ce pignon, étant monté sur un arbre vertical, commande, au moyen de plusieurs autres engrenages, tout le système débourreur qu'il entraîne dans son mouvement. La partie de circonférence existante entre deux fuseaux représente l'intervalle de deux chapeaux, de sorte que, lorsque la roue à fuseaux a passé huit dents, la débourreuse est arrivée au bout de sa course; à ce moment, le pignon d'angle monté sur l'arbre vertical engrène avec l'autre roue d'angle, et, par conséquent, fait revenir la débourreuse sur elle-même; lorsque les huit autres

dents de la roue à fuseaux sont passées, le pignon change de nouveau de roue et la débourreuse revient sur elle-même, et ainsi de suite. Lorsque la débourreuse est arrêtée devant le chapeau qu'elle doit débourrer, il y a un pointeau qui tient tout le système fixe jusqu'à ce que l'opération soit terminée.

L'opération du débourrage se fait au moyen de deux leviers commandés par des excentriques : l'un des leviers lève le chapeau et l'autre le débourre au moyen d'une roue et d'une crémaillère fixée sur la planche à débourrer.

Le coton passe à cette carde de la manière suivante : sur le derrière de la carde un rouleau de coton est placé et la nappe développée jusqu'à ce qu'elle soit pincée par une paire de cannelés, est livré au cylindre déchireur, d'où il passe au cylindre intermédiaire qui le livre au gros cylindre sur lequel le débourreur de dessous le nettoie, débourre le gros cylindre et se fait débourrer par celui-ci.

Cette carde, d'après les renseignements qui nous ont été fournis par notre honorable collègue, M. Leseigneur, produit en douze heures de travail 30 kilog. de très bon cardage, en faisant une mèche pour des nos 40. D'après M. Laquerrière, la production de cette carde est, pour douze heures de travail, de 48 kilog., en faisant une mèche pour des nos 24 à 30, et le déchet produit pour une semblable quantité est par lui fixé à 3 kilog. 50.

Chez MM. Bazire et Bisson, nous n'avons tenu aucun compte du produit de cette carde à laquelle on faisait faire des déchets.

Déjà plus de cinquante de ces cardes fonctionnent dans

quatre établissements à la satisfaction des filateurs qui les ont montées.

La machine à aiguiser les chapeaux de cardes que nous avons visitée dans les ateliers de M. Lecœur et que nous avons vue fonctionner dans la filature de MM. Bazire et Bisson, se compose entre son bâtis : 1° d'un gros cylindre garni d'émeri ayant un mouvement de va-et-vient dans le sens de sa longueur, afin d'obtenir une usure plus égale ;

2° D'un charriot sur lequel on monte tous les chapeaux d'une même carde, l'un à côté de l'autre ; ce charriot a un mouvement de va-et-vient obtenu au moyen d'une roue à échelle ;

3° De deux leviers servant à lever le cylindre à émeri, afin de l'approcher aussi près que possible des chapeaux qu'il doit aiguiser.

Cette machine, dont la propriété est conservée à M. Lecœur au moyen d'un brevet qu'il a pris, est plus spécialement destinée à aiguiser d'un seul coup tous les chapeaux des cardes, dont il est breveté et que nous avons décrites ci-dessus.

Les tasseuses que M. Lecœur construit et qu'il applique aux anciens bancs d'étirages sont copiées des tasseuses qu'il a importées d'Angleterre ; elles sont généralement d'une belle exécution, bien ajustées et fonctionnent très bien.

Les frotteurs en gros, moyen et en fin que M. Lecœur construit à tasseuses mécaniques, sont le résultat d'une application appartenant à M. François Delamare, filateur

à Fontaine-le-Bourg, et dont M. Lecœur a la construction exclusive, aussi ce mécanicien s'est-il tout particulièrement attaché à faire de ces machines une exécution exceptionnelle : nous ne nous étendrons pas sur la description ni les avantages de ces machines que les filateurs de nos contrées ont suffisamment appréciées. Nous nous contenterons de dire que M. Lecœur a, depuis environ une année, fourni cent quarante de ces nouveaux frotteurs à l'industrie de notre pays.

Après cet examen, nous dirons qu'en général, M. Lecœur construit bien tout ce qu'il entreprend, et votre Commission, composée seulement de MM. Leseigneur, Julien, Palier, P. Ducastel et Derly, considérant que ce mécanicien sait s'imposer les sacrifices indispensables, soit par l'importation, soit par l'invention ou le perfectionnement et la construction des meilleures machines propres aux apprêts de la filature de coton, dit que M. Lecœur a rendu d'importants services à l'industrie cotonnière de nos contrées, et que pour lui en manifester sa reconnaissance, la Société doit lui accorder une grande médaille d'argent.

Dans sa séance du 17 juin, la Société a décidé l'impression du rapport de M. Derly, qui n'avait pu être lu pour la séance publique, et décerna à M. Lecœur une grande médaille d'argent comme récompense pour ses travaux et son initiative à importer des machines nouvelles.

RAPPORT

SUR UNE

POMPE PRÉSENTÉE PAR M. CLAUDE THIÉBAUT

Par M. RIVIÈRE,

Membre résidant.

MESSIEURS,

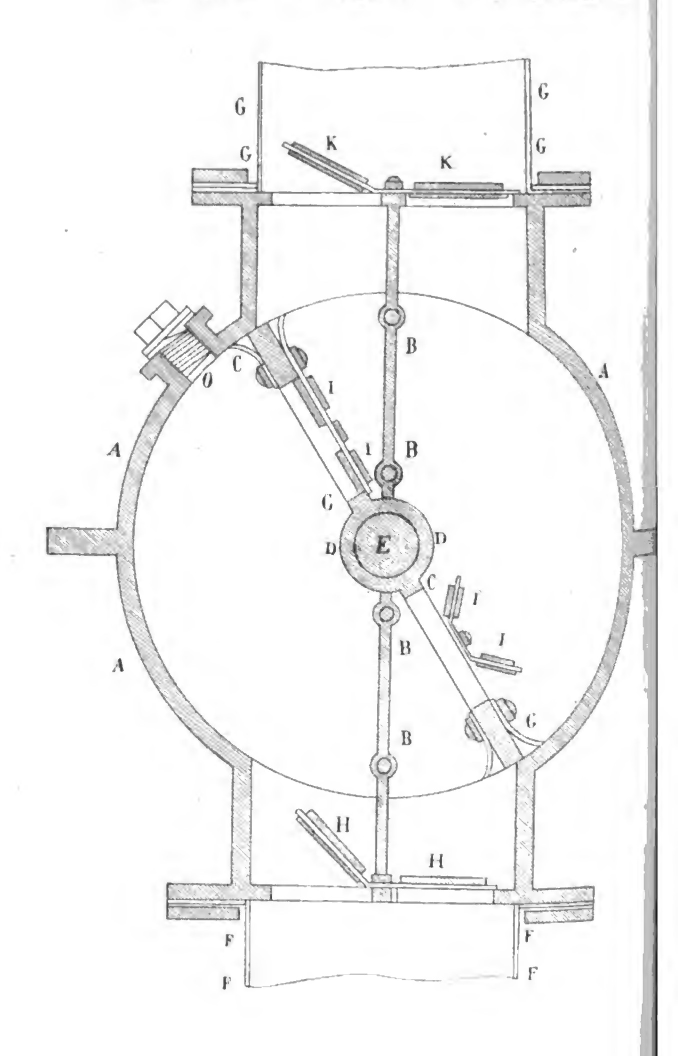
La Commission que vous avez chargée de l'examen de la pompe de M. Thiébaut m'a fait l'honneur de me choisir pour vous faire connaître le résultat de cet examen. Je viens m'acquitter de la mission qu'elle a bien voulu me confier.

Nous savons tous qu'une pompe est une machine destinée à élever l'eau ou tout autre liquide.

La pompe ordinaire, celle qui fonctionne dans nos cours et jusque dans nos cuisines, se compose d'un cylindre vertical appelé *corps de pompe*, communiquant inférieurement, par l'intermédiaire d'une *soupape* s'ouvrant de bas en haut, avec un deuxième cylindre d'un moindre diamètre, appelé *tuyau d'aspiration*, lequel plonge

COUPE DE FACE

DE LA POMPE THIÉBAUT.



AAAA, cylindre à axe horizontal, formant corps de pompe.

BBBB, cloison verticale fixe partageant le cylindre précédent en deux compartiments.

CC,CC, ailes mobiles faisant corps avec l'axe creux DD mobile lui-même autour de l'axe fixe E. — On imprime à l'axe DD, et par suite aux ailes CC, un mouvement circulaire alternatif à l'aide d'une double manivelle. Ces ailes remplacent les pistons des pompes ordinaires.

FF, tuyau d'aspiration.

GG, tuyau d'ascension.

HH, soupapes d'aspiration.

II, soupapes des ailes mobiles.

KK, soupapes de refoulement.

O, orifice fermé avec un bouchon à vis, pour visiter l'intérieur du corps de pompe.

dans le réservoir alimentaire. Dans le corps de pompe se meut à frottement un cylindre de quelques centimètres de haut appelé *piston*, auquel est adaptée une soupape s'ouvrant également de bas en haut. Le piston porte une tige située dans l'axe même du corps de pompe. C'est en agissant sur cette tige, soit directement, soit par l'intermédiaire de leviers destinés à faciliter l'action de la force motrice, que l'on imprime au piston un mouvement rectiligne alternatif qui détermine promptement l'ascension de l'eau à telle hauteur que l'on veut.

En effet, lorsqu'on soulève le piston que nous prenons d'abord au point le plus bas de sa course, la lame d'air qui reste toujours interposée entre sa base inférieure et le fond du corps de pompe augmente de volume, et par suite diminue de force élastique, de sorte que la soupape fixe, inégalement pressée sur ses deux faces, s'ouvre de bas en haut et livre passage à l'air d'abord, puis à l'eau contenue dans le tuyau d'aspiration, laquelle s'élève sous l'action de la pression atmosphérique et envahit le corps de pompe.

Lorsqu'on abaisse le piston, la soupape fixe se ferme, la soupape mobile s'ouvre, et l'eau passe au-dessus du piston.

Pendant le mouvement ascendant suivant, le piston soulève avec lui la colonne d'eau à laquelle il sert de base, et l'amène ainsi à la hauteur d'un orifice par lequel elle se déverse dans un réservoir latéral, tandis que la partie inférieure du corps de pompe se remplit de nouveau aux dépens du réservoir alimentaire, et ainsi de suite.

Il existe des pompes dont le mécanisme un peu plus compliqué permet d'élever l'eau à la fois pendant l'ascen-

sion et pendant la descente du piston, de sorte que l'écoulement est continu. On leur donne le nom de *pompes à double effet*.

Malgré les modifications apportées par la pratique aux dispositions générales que nous venons de rappeler, il s'en faut de beaucoup que l'effet utile produit avec ces sortes d'appareils soit égal au travail moteur dépensé pour les mettre en mouvement : c'est à peine si dans les meilleures pompes le rendement mécanique s'élève à 0,50.

Notre but n'est point de passer ces modifications en revue ; mais il m'a paru nécessaire d'entrer dans les détails qui précèdent pour mieux faire comprendre ceux qui vont suivre.

La pompe de M. Thiébaut se compose d'un tuyau d'aspiration qui n'offre rien de particulier, et d'un corps de pompe dont la disposition toute nouvelle modifie jusqu'à un certain point le jeu de la machine.

Ce corps de pompe est toujours cylindrique ; mais il présente un diamètre à peu près double de sa hauteur, et, de plus, son axe est horizontal.

Une cloison verticale, perpendiculaire à ses bases, le partage intérieurement en deux compartiments égaux, dont chacun communique, par l'intermédiaire de soupapes symétriquement placées, d'une part avec le tuyau d'aspiration, de l'autre avec un tuyau de refoulement.

Cette cloison, parfaitement étanche, est cependant coupée en deux parties égales par un axe horizontal qui traverse les deux bases du cylindre en passant dans des presse-étoupes, et porte extérieurement, soit à l'une de ses extrémités seulement, soit à toutes les deux, une double manivelle qui permet de lui imprimer un mouvement circulaire alternatif.

Dans l'intérieur du corps de pompe, cet axe est muni de deux ailes rectangulaires situées sur le prolongement l'une de l'autre, qu'il entraîne dans son mouvement de rotation. Les bords libres de ces ailes sont garnis de cuirs qui frottent d'une part sur la surface latérale du cylindre, de l'autre sur ses deux bases. Chaque aile porte d'ailleurs une soupape analogue aux soupapes des pistons ordinaires, et dont l'usage est le même.

On comprend maintenant le jeu de l'appareil construit comme nous venons de le décrire; il représente deux corps de pompe parallèles à simple effet, et fonctionne à très peu près de la même manière. Toute la différence consiste en ce que, dans l'ancien système, le mouvement du piston est rectiligne, tandis que, dans la nouvelle machine, le mouvement des ailes qui le remplacent est circulaire.

Il résulte tout d'abord de cette circonstance deux conséquences qui nous ont paru mériter quelque attention : la première, c'est une plus grande simplicité de mécanisme qui entraînera sans doute une diminution dans le prix de revient; la seconde, une disposition plus symétrique, et par suite plus élégante et moins encombrante des différentes parties de l'appareil.

Pour remplir complètement la mission que l'on a bien voulu nous confier, nous aurions à apprécier les garanties de durée que présente la pompe de M. Thiébaut, et le rendement que l'on en doit attendre.

Sur la première question, nous pouvons répondre que le mode de construction adopté pour le corps de pompe lui donne une grande solidité. Il est formé d'un cylindre creux en fonte à une base, dont l'autre extrémité est fermée par un disque également en fonte fixé sur tout

son contour par un grand nombre de boulons. Le seul inconvénient que présente ce mode d'assemblage, c'est d'exiger un peu plus de temps pour l'ouverture du corps de pompe, toutes les fois qu'il est nécessaire d'en visiter l'intérieur.

La disposition des ailes mobiles faisant fonction de piston nous a paru moins heureuse. Le frottement considérable qui s'exerce à leur extrémité extérieure, et qui agit ainsi sur un bras de levier assez long, doit finir par les déformer, et peut-être même par en déterminer la rupture. On préviendra cet accident, du reste, en modifiant un peu la forme de ces ailes, dont l'épaisseur devrait être beaucoup plus grande dans le voisinage de l'axe, pour aller ensuite en décroissant graduellement jusqu'au bord extérieur. Mais sur ce point, comme sur la détermination des dimensions relatives qu'il convient de donner aux différentes pièces de l'appareil, afin de le produire dans les meilleures conditions d'établissement possibles, nous croyons pouvoir nous en rapporter à l'expérience et à l'intelligence de l'inventeur.

Quant au rendement mécanique, nous ne pensons pas qu'il soit inférieur au rendement des pompes ordinaires; mais nous nous garderons, cependant, de prendre à la lettre les affirmations contenues dans un certificat qui accompagne la communication de M. Thiébaut, et duquel il résulterait qu'à l'aide de la nouvelle pompe, quatre hommes peuvent élever 15 litres d'eau par seconde à une hauteur de 6 mètres au moins, ce qui correspondrait à une quantité de travail utile égale à 22,5 kilogrammètres par seconde pour chaque homme, représentant au moins une production de 45 kilogrammètres de travail moteur, tandis qu'en utilisant la force des plus robustes ma-

nœuvres dans les meilleures conditions possibles, on en obtient à peine 8 à 10 kilogrammètres de travail soutenu par seconde, et que la pratique ne demande que 40 kilogrammètres au cheval de manége.

Quelques membres de la Commission, envisageant la question à un autre point de vue, ont demandé à comparer le rendement obtenu à chaque coup de piston, avec le volume engendré par les ailes mobiles. Nous avouons que, pour notre part, nous n'avons pas attaché une grande importance à ce mode d'essai dont le résultat prouve que la pompe essayée est bien ou mal construite, mais n'infirme ni ne justifie nullement le principe de sa construction. Nous ajouterons cependant, pour les personnes qui seraient tentées d'attribuer notre insouciance sur ce point à notre défaut de connaissances pratiques, que l'inventeur n'a eu qu'à se féliciter de cette comparaison.

Mais aucune expérience n'ayant été faite dans le but d'établir le rapport du travail utile au travail moteur, rapport qui constitue la véritable valeur de toute machine industrielle, nous ne pouvons que nous en rapporter sur ce point aux indications de la théorie; or, il ne sera peut-être pas sans intérêt d'entrer dans quelques détails à cet égard.

Les causes de perte de travail sont évidemment les mêmes dans les pompes ordinaires et dans la pompe de M. Thiébaut. Mais ces causes peuvent être plus ou moins influentes, suivant la forme adoptée. Dans tous les cas, la plus importante est le frottement. Déterminons donc, dans chaque espèce de machine, le rapport du travail du frottement au travail utile.

Travail du frottement dans les pompes ordinaires.

Soit :

r Le rayon du piston ;

e Sa hauteur ;

l Sa longueur de course ;

n La pression normale qu'il excerce sur la face intérieure du corps de pompe, cette pression étant rapportée à l'unité de surface, et par suite $2\, r\, e\, n$ la pression totale ;

f Le coefficient du frottement ;

T_f Le travail du frottement à chaque double coup de piston.

On aura :

$$T_f = 4\,\pi\, renf.l$$

Soit maintenant :

p Le poids de l'unité de volume du liquide soulevé ;

h La hauteur à laquelle il est porté par la pompe que nous supposons à simple effet ;

T_u le travail utile produit.

On aura :

$$T_u = \pi\, r^2 lp.h$$

D'où l'on déduit pour le rapport du travail du frottement au travail utile :

$$\frac{T_f}{T_u} = \frac{4\, fne}{rph} ;$$

Rapport d'autant moindre que le rayon du piston est plus grand ; de sorte que, dans les pompes d'un petit diamètre, la perte de travail due au frottement est relativement plus grande que dans les pompes d'un grand diamètre.

Travail du frottement dans la pompe de M. Thiébaut.

Soit :

R Le rayon du corps de pompe ;

l' Sa longueur ;

e' L'épaisseur des ailes ;

α L'amplitude de l'arc décrit à chaque oscillation ;

n' La pression normale des ailes contre la face intérieure du corps de pompe, cette pression étant toujours rapportée à l'unité de surface ;

f' Le coefficient de frottement.

Le travail du frottement du bord extérieur de chaque aile pendant une oscillation simple est $\frac{f'n'l'e'\pi R\alpha}{180}$, et pendant une double oscillation $\frac{f'n'l'e'\pi R\alpha}{90}$.

De même le travail du frottement de chaque bord latéral pendant une double oscillation est $\frac{f'n'e'\pi R\alpha}{90}$.

On a donc pour le travail total :

$$T_f = \frac{f'n'e'\pi R\alpha}{90}(R + l').$$

Quant au travail utile produit par le double mouvement de l'aile, il a pour expression $\frac{\pi R^2 l'\alpha ph}{360}$, en conservant aux lettres p et h la signification que nous leur avons déjà attribuée.

D'où l'on déduit :

$$\frac{T_f}{T_u} = \frac{4f'n'e'(R + l')}{Rl'ph};$$

Rapport qui diminue à mesure que l' et R augmentent,

de sorte que, dans la nouvelle pompe, les grandes dimensions seront encore les plus avantageuses.

Si l'on suppose $l' = R$, comme M. Thiébaut semble l'avoir admis en principe, ce rapport devient égale à $\frac{4f'n'e'}{Rph}$, et dans le cas où l'on aurait $e' = e, n' = n$ et $f' = f$, il devient :

$$\frac{T_f}{T_u} = \frac{4fne}{Rph},$$

expression qui ne diffère que par le dénominateur de celle que nous avons précédemment trouvée, et qui sera toujours moindre, parce que, pour un même travail utile le rayon du corps de pompe de M. Thiébaut sera toujours plus grand que le rayon d'un corps de pompe ordinaire.

Quel que soit donc le point de vue auquel on se place, il nous a paru que la pompe soumise à notre examen peut soutenir la comparaison avec tous les appareils de ce genre. Nous avons donc l'honneur de vous proposer :

1° De remercier M. Thiébaut de sa communication ;

2° D'insérer le présent rapport dans notre bulletin, avec le dessin et la légende explicative qui l'accompagnent.

NOTICE

SUR LE

BLANCHIMENT DES TOILES
DE LIN ET DE CHANVRE,

PAR M. BENNER,

Secrétaire adjoint.

La cherté croissante et la rareté des tissus de coton m'ont engagé à tenter la substitution des toiles de lin et de chanvre dans la fabrication des indiennes pour quelques genres spéciaux.

Pour arriver à mes fins, il fallait d'abord trouver un procédé de blanchiment aussi expéditif qu'économique, donnant un blanc d'impression aussi parfait que celui qu'on fait aujourd'hui sur les tissus de coton ; c'est-à-dire qui, sans énerver le tissus, permet de le teindre en garance, sans que le blanc se charge, durant cette opération, d'une manière sensible, et qu'il ne puisse être rétabli

dans sa pureté primitive par des manutentions faciles et promptes à exécuter.

Je crois avoir atteint ce but, en modifiant mon procédé de blanchiment des calicots, et en l'appliquant aux toiles de fil. Je suis arrivé, sans avoir besoin d'exposer les tissus de lin sur prairie, à obtenir un blanc qui ne laisse rien à désirer, aussi bien à l'impression que pour tous les usages domestiques auxquels on destine le plus communément ce genre de tissus.

Voici ma manière de procéder :

Première opération. — Débouillissage.

On commence à mouiller les pièces soit à la main, soit dans la machine à laver appelée clapot, puis on les entre dans une cuve munie d'un moulinet, et qui, pour le reste de sa construction, est analogue aux cuves à garance ; elle doit être de la contenance de 15 hectolitres d'eau ; on chauffe à 60° centigrades, on y ajoute 2 kilog. 1/2 orge germée concassée, et y entre 10 pièces en les nouant par les deux chefs, de manière à leur faire faire la chaîne sans fin ; on laisse tourner un quart d'heure sur le moulinet, en maintenant la température du bain à 60° ; au bout de ce temps, on les abat pour les laisser en tas pendant une demi-heure. La cuve servant au débouillissage peut faire deux et même trois opérations successives, sans qu'on ait besoin de la vider ; on aura seulement soin de nourrir avec 1/2 kilog. orge germée à chaque opération, de remplacer l'eau que les pièces ont entraîné, et de la remettre à la température de 60° ; après la troisième opération, on jette le bain pour le remonter à neuf.

Le but du débouillissage est de détruire le parement du tisserand, qui est généralement composé de matières

amylacées, que la diastase de l'orge convertit en sucre, ou dextrine sucrée parfaitement soluble dans l'eau, et que les lavages ultérieurs entraînent. Il remplace l'opération de la fermentation, que l'on pratique encore aujourd'hui dans le blanchiment des toiles ; mais il agit d'une manière plus complète et plus sûre, tout en mettant à l'abri des accidents qui peuvent résulter d'une fermentation trop prolongée, qui attendrit le tissus, ou d'une fermentation incomplète qui laisserait subsister du parement non décomposé à certaines places, qui alors s'opposerait à l'action des agents du blanchiment.

Les pièces, après avoir été passées à l'orge, sont cousues ensemble, et on leur donne deux tours de lavage au clapot.

En admettant que, pour remplir un appareil à lessiver appelé citadelle, il faut 100 pièces de 100 mètres chaque, et d'un poids de 14 kilog., on emploiera les proportions suivantes pour deuxième opération, qui est la première lessive de chaux ; 20 kilog. de chaux caustique sont éteints dans une suffisante quantité d'eau, pour en faire un lait de chaux qui sert à en imprégner les pièces, en les passant dans un clapot à bassine, faisant 12 plis ; on alimente au fur et à mesure avec ce lait de chaux durant cette opération, de façon à épuiser le bain mis en réserve quand la partie de pièce y est passée.

Au sortir de ce clapot, les pièces sont appelées mécaniquement dans l'appareil à lessiver, où un homme les entasse légèrement en plis inclinés, et par couches successives.

Quand toute la partie de marchandise devant composer le lessivage est encuvée, on recouvre d'un charrier, puis par-dessus, une claire-voie en bois, et on place les barres

10

de serrage, qui doivent laisser environ 30 centimètres de jeu entre elles et le double-fond; alors, on ouvre le robinet à eau, jusqu'à ce qu'elle remplisse l'appareil à une hauteur qui dépasse de 30 centimètres les barres de serrage, et on ajoute le sucrate de chaux que l'on a préparé dans un baquet spécial.

Pour préparer ce sucrate de chaux, on emploie 15 kilog. de chaux caustique, que l'on fait foisonner dans 36 litres d'eau chaude; quand la chaux est en pleine ébullition, on ajoute encore 20 litres d'eau pour en faire un lait, et aussitôt après la solution sucrée, composée de 7 kilog. 1/2 de mélasse dans 20 litres eau chaude, on brasse bien le mélange et on l'ajoute dans l'appareil à lessiver. Alors on visse le couvercle et on met le feu, en ayant soin de le conduire lentement, afin de n'arriver à l'ébullition qu'au bout de deux heures, et on fait bouillir huit heures.

Après cette première lessive de chaux, on retire les pièces de l'appareil pour leur donner deux tours de lavage au clapot; on les renouvelle comme précédemment, mais cette fois-ci sans les passer en lait de chaux et en ayant soin d'intervertir l'ordre des pièces, c'est-à-dire de placer au fond de l'appareil celles qui étaient dessus la première fois; on donne l'eau et on opère comme précédemment pour ajouter le sucrate de chaux, qui cette fois-ci est fait avec 15 kilog. de chaux et 5 kilog. de mélasse, et on conduit le feu comme pour la première opération.

Les deux lessives de chaux ont pour but de saponifier d'une manière complète la matière résinoïde naturelle du chanvre et du lin, que le rouissage n'a fait qu'enlever incomplètement; cette matière résineuse, si

elle n'est parfaitement saponifiée, présente le plus grand obstacle à l'action des lessives et du chlore. Je donne deux ébullitions en chaux légère, de préférence à une seule opération de plus longue durée, et avec un bain de chaux plus fort, dans le but d'éviter les coups de bouillon, et d'attendrir par cela la marchandise.

Dans cette phase de l'opération le tissu a un toucher rude tout particulier, que lui donne le savon de chaux insoluble, qui se produit avec la matière résineuse naturelle de la fibre, et que l'opération du trempage à l'acide a pour but de décomposer, afin d'en faciliter la dissolution lors du lessivage.

Quatrième opération. — Trempage à l'acide.

On met tremper les pièces par une immersion complète dans de grands cuviers contenant de l'acide chlorhydrique à 1° Beaumé pendant six heures; au bout de ce temps, on les lève pour les nettoyer par deux lavages au clapot.

Cinquième opération. — Lessive fractionnée.

Quand les pièces sont encuvées dans un appareil spécial ne servant exclusivement qu'aux lessives, et que l'eau dépasse de 30 centimètres les barres de serrage, on ajoute une solution de cristaux de soude faite avec 30 kilogr. de cristaux dans une quantité suffisante d'eau chaude; on visse le couvercle sur l'appareil, et on met le feu; après trois heures d'ébullition, on vide cette lessive en pression, en opérant de la manière suivante:

On ramène le feu sous la portière du fourneau, on le couvre d'une légère couche d'escarbilles humectées, et on laisse la porte ouverte.

On ouvre alors le robinet de vidange de l'appareil pour

laisser écouler le liquide, en même temps on ouvre le robinet du tube de sûreté pour échapper la vapeur; lorsque celle-ci ne se dégage plus avec force, on commence à dévisser peu à peu le couvercle, et on ouvre le robinet à l'eau froide seulement, quand il n'y a plus de pression de vapeur dans l'appareil ; cette eau coule du haut en bas à travers la masse de pièces, et force la lessive souillée de s'écouler par le robinet de vidange. Après un temps qui dépend de la grosseur de l'orifice de ce robinet, et que la pratique détermine, on le referme pour remplir l'appareil d'eau jusqu'à ce qu'elle dépasse d'environ 30 centimètres les barres du serrage, alors on ouvre le robinet qui correspond avec le réservoir contenant le savon de colophane ; quand il s'est vidé, on referme le robinet et on visse le couvercle sur l'appareil.

On ramène le feu et on fait bouillir douze heures ; après ce temps, on opère comme précédemment, c'est-à-dire on vide en pression, pour donner encore une légère lessive de cristaux de soude de 30 kilogr., comme au début de l'opération, et qui, comme celle-là, doit durer trois heures; on retire les pièces et leur donne deux lavages au clapot.

Composition de savon de colophane. — Dans 5 hectolitres d'eau bouillante, on fait dissoudre 50 kilogr. sel de soude ; quand la dissolution est parfaite et que le bain est au bouillon, on y projette peu à peu 50 kilogr. colophane concassée, et on fait bouillir le tout pendant deux heures ; après ce temps on arrête l'ébullition, et le savon est prêt à être employé.

En fractionnant ainsi ma lessive, j'obtiens un résultat plus parfait que si je donnais une seule lessive de colophane plus forte et de plus longue durée, parce que pendant la première phase de l'opération, la lessive carbo-

natée légère qui précède le savon de colophane, dissout déjà une grande partie du savon résineux naturel de la fibre qui se trouve expulsé de l'appareil, et le savon de colophane agit sur un tissu déjà partiellement débarrassé de ce corps, et agit d'autant plus énergiquement.

La dernière partie de l'opération qui répète le bain de cristaux de soude, a pour but, à son tour, de purger le tissu de l'excès de savon de colophane qui, dans l'eau calcaire de nos rivières, forme toujours un savon de chaux lors du nettoyage des pièces dans les clapots; ce savon de chaux, qui reste sur le tissu, lui donne la propriété d'attirer la matière colorante dans le garançage, et souille plus ou moins le blanc.

Sixième opération.—Passage en hypochlorite de chaux.

Une cuve clapot, de la contenance de 8 hectolitres, est montée en chlorure de chaux liquide que l'on met à 1/2° Beaumé; durant l'opération, on a soin de maintenir le bain au même degré de force; les pièces y passent à la continue et sont laissées déverdir en tas pendant deux heures, c'est-à-dire qu'on laisse l'action du chlorure se continuer à l'air. Après ce temps, on leur donne un tour de lavage au clapot, pour ensuite les passer dans un bain d'acide chlorhydrique à 1°, dans un appareil analogue, on laisse réagir en tas, comme pour le chlorure, ce n'est qu'après deux heures qu'on leur donne deux tours de lavage au clapot.

Septième opération. — Afin de mieux faire agir les agents décolorants, et surtout d'une manière plus uniforme, on répète le passage en chlorure et en acide, mais cette fois-ci au large et à la main, sur des baquets à tournette. Le premier contient un bain de chlorure de chaux à 1/2°, on y entre une pièce bien au large,

lui donne trois bouts aller et venir, lève au large pour laisser déverdir deux heures; après ce temps on rince à la main et passe de même au large en acide chlorhydrique à 1° Beaumé; on rince de nouveau, réunit toute la partie de pièces en les cousant bout à bout, leur donne encore deux tours de lavage au clapot, et on recommence la cinquième opération, en procédant une seconde fois en tout point, comme on a fait précédemment, et ainsi de même pour la sixième et la septième opération.

Déjà après la septième opération, les toiles peuvent être employées comme blanc d'impression pour des genres à fond, qui ont peu de blanc; mais si l'on tient à avoir un blanc parfait, il faut doubler la lessive de colophane, ainsi que les bains de chlorure et d'acide. Après le dernier passage à l'acide, il ne reste plus qu'à bien rincer les pièces à l'eau courante par quatre bouts fouettés, les essorer à l'hydro-extracteur et les sécher à l'air.

Je dépose sur le bureau différents spécimens de toile de lin, tant en écru qu'en demi-blanc, et blanc à fleur.

RAPPORT

SUR UNE

MÉTHODE NOUVELLE

Proposée par M. BENNER, Manufacturier à Darnétal,

POUR LE

BLANCHIMENT DES TOILES DE LIN ET DE CHANVRE,

Par M. E. DUBREUIL,

Membre résidant.

MESSIEURS,

Vous avez renvoyé à l'examen d'une Commission, composée de MM. N. Gallet, Pimont, Houzeau, Muller, Dubreuil et des membres du bureau, un procédé de blanchiment des tissus de lin et de chanvre, qui vous a été communiqué il y a quelques mois par M. Benner. Frappé des inconvénients qui résultent de la durée du blanchiment ordinaire de ces tissus, et désireux d'en rendre l'emploi plus facile aux industriels dans un moment où le coton, qu'ils utilisaient de tant de manières, se fait de plus en plus rare, notre honorable confrère a imaginé d'ap-

pliquer à leur traitement les procédés en usage pour le blanchiment des calicots destinés à l'impression, en se contentant de doubler le nombre des opérations.

Les échantillons qui vous ont été soumis étaient remarquables par leur blancheur ; aussi votre Commission admit-elle facilement l'efficacité de la méthode suivie par M. Benner; mais quelques doutes s'élevèrent tout d'abord sur la résistance comparée de ces échantillons et d'autres semblables obtenus par le blanchiment ordinaire *sur la prairie*, et aussi sur l'aspect moins favorable que les premiers devraient présenter à la vente.

Pour éclaircir ces doutes, il fut convenu qu'un coupon de toile de chanvre écrue serait divisé en deux bouts, dont l'un, remis à un blanchisseur de Lisieux, serait soumis au blanchiment sur la prairie, et dont l'autre serait conservé par M. Benner pour être traité d'après sa méthode.

Votre secrétaire de bureau, M. E. Ducastel, voulut bien s'entendre à ce sujet avec M. Montier, blanchisseur à Lisieux, qui se mit à notre disposition pour cet essai avec une obligeance dont nous devons le remercier.

L'échantillon remis à M. Montier nous est revenu depuis quelques jours seulement, tandis que déjà nous avions l'autre depuis longtemps. En comparant ces deux moitiés du même coupon, nous avons trouvé :

A l'échantillon resté entre les mains de M. Benner, une blancheur plus éclatante et plus égale ; la nuance est celle du *blanc à fleur*.

Au tissu envoyé à Lisieux, une grande inégalité de nuance ; en examinant par transparence l'étoffe placée devant le jour ou devant une lumière, ce défaut devient surtout sensible. Il convient toutefois de remarquer que,

de l'aveu de M. Montier, on ne peut, avec l'ancienne méthode, arriver qu'au *demi-blanc*, quand on opère comme ici sur un tissu complètement écru.

Nous devons donc considérer que l'échantillon de M. Benner, par cela même qu'il est plus blanchi que l'autre, pourra présenter une moindre résistance, quoique dans une étroite limite ; mais quand nous venons à comparer les deux tissus à ce point de vue, nous trouvons une différence sensible, assez importante même pour qu'il nous ait paru superflu d'indiquer par des nombres la résistance que chacun d'eux peut opposer au déchirement.

Si l'on essaie en effet de déchirer l'échantillon de Lisieux, on doit exercer un effort considérable, le tissu se déforme, et, en examinant les fils à leur point de rupture, on les trouve pelucheux ; il semble que chacune des fibres qui les constitue doive se détordre avant de se séparer des autres, mais sans se briser elle-même. C'est là, en effet, un des caractères de fibres textiles que les opérations du blanchiment ont respectées ; et ce caractère ne se retrouve qu'à un degré bien inférieur dans l'échantillon de Darnétal.

Est-il besoin d'ajouter que la résistance au déchirement est moindre aussi ?

Envisageons maintenant l'aspect de ces deux tissus, non plus au point de vue de l'éclat du blanc, mais au point de vue de l'état du fil et du toucher qu'il présente. Sous ce rapport encore la différence est marquée : celui de M. Benner est plus luisant, cela doit être attribué sans aucun doute à l'énergie du traitement mécanique qu'il reçoit; les fils étant en quelque sorte laminés, la surface se glace davantage, mais l'étoffe s'amincit; elle a, comme on dit, moins de *main*.

Le tissu blanchi à Lisieux offre à l'œil des fils cylindriques, il est d'un aspect plus mat, mais d'un toucher plein qui donne l'idée d'une grande solidité. Il n'est pas douteux que, dans la plupart des cas, la consommation ne lui donne sur l'autre une préférence marquée.

Tels sont les résultats donnés par les deux procédés; permettez-moi maintenant de comparer les méthodes elles-mêmes et d'en marquer les différences :

Dans le blanchiment ancien, nous trouvons quatre ordres distincts d'opérations :

1° Macération prolongée dans l'eau, ayant pour but de détruire par la putréfaction le gluten et les parements qui recouvrent la fibre;

2° Des lessivages successifs, d'une faible énergie, entre lesquels se placent les expositions à l'air et à la rosée sur la prairie ;

3° Des passages en chlorure et en acide, à dose faible aussi, et à l'abri du contact de l'air ;

4° Pour le blanc parfait, dit blanc à *fleur*, un ou plusieurs bains de savon.

Le nombre, l'ordre et la durée de ces opérations varient suivant les circonstances et suivant les blanchisseurs.

M. Benner supprime avec raison la macération, opération délicate qui exige une grande attention, et dont les résultats sont incertains; il la remplace par un passage des tissus dans une solution de diastase (orge germée), opération devenue usuelle dans le blanchiment des tissus de coton, et qui remplit avec rapidité et certitude le but qu'on se propose. Les lessives faibles et nombreuses sont remplacées par une ou deux lessives d'une énergie beaucoup plus grande, dont l'action est augmentée encore par

deux lessives de chaux suivies d'un trempage en acide à 1° Beaumé. Les passages en chlorure de chaux et en acide se font à un degré de concentration plus élevé, et sont toujours suivis d'un repos en tas à l'air libre, ce qui en développe encore l'énergie. Mais les expositions sur la prairie sont supprimées, ainsi que les bains de savon.

Du rapprochement de ces deux méthodes ressort assez clairement l'explication des différences que nous avons fait remarquer entre les échantillons.

Les lessivages à la chaux du nouveau procédé attaquent vivement sur le tissu les matières grasses, résineuses et colorantes, qui deviennent alors solubles sous l'influence de la lessive de sel de soude énergiquement aidée dans son action dissolvante par le savon de colophane; dans le procédé ordinaire, les lessives faibles, suivies d'expositions à l'air, ont autant pour effet de modifier ces matières que de les faire disparaître entièrement; nous savons, en effet, qu'il en reste toujours une certaine partie C'est là sans doute, autant que dans la partie mécanique du traitement, qu'il faut chercher l'explication de la différence de toucher des deux tissus.

La différence de solidité s'expliquera par l'action plus énergique du chlorure, dont les solutions moins étendues voient leur activité puissamment développée par la présence de l'air. Agissant sur une fibre plus dépouillée, réduite déjà, pour ainsi dire, à l'état de cellulose pure, il doit l'attaquer davantage, ce qui a eu lieu en effet.

En résumé, de l'expérience que nous avons faite, nous

pouvons déduire que la méthode de M. Benner a en sa faveur la promptitude de l'exécution et plus d'égalité dans la nuance du blanc obtenu ; contre elle, qu'elle laisse aux tissus une résistance moindre que le blanchiment ordinaire sur la prairie, et leur donne un aspect et un toucher moins flatteurs. Ces défauts sont trop graves pour qu'on puisse l'appliquer actuellement au blanchiment des toiles destinées à la consommation ménagère ; mais tel n'avait pas été le principal but de l'auteur. A l'époque où il vous présentait son Mémoire, quelques essais, abandonnés depuis, avaient été faits en vue d'introduire dans la fabrication de l'indienne des tissus mi-partie coton et chanvre, ou coton et lin. Il fallait trouver, pour ces tissus mélangés, un procédé expéditif de blanchiment pour l'impression. La méthode de M. Benner s'appliquait bien à ce cas particulier ; par extension, il a cru pouvoir l'indiquer pour le blanc de ménage, et si le résultat n'a pas été alors aussi bon, il n'y a pas moins lieu, non-seulement de le remercier de sa communication, mais même de publier son travail. Il est possible, et nous espérons qu'il en sera ainsi, que l'attention des blanchisseurs étant fixée sur la possibilité de réduire aussi considérablement la durée du blanchiment, le Mémoire de M. Benner devienne la base d'une méthode mixte qui réunirait les avantages particuliers de l'ancien procédé à la rapidité du nouveau. Il doit y avoir, en effet, un terme moyen entre les cinq ou six mois qu'exige le blanchiment actuel et les quinze jours environ que demande le procédé de notre confrère. Or, les résultats obtenus par lui, quoique sensiblement inférieurs à ceux du blanchisseur de Lisieux, sont néanmoins loin d'être mauvais.

Votre Commission pense donc, conformément à l'opinion de beaucoup d'entre vous, Messieurs, que la publication dans votre Bulletin du travail de M. Benner devra être d'une utilité véritable, en même temps que, à cause des circonstances dans lesquelles se trouve l'industrie du coton, elle sera tout-à-fait opportune.

RAPPORT

SUR LES

APPRÊTS FAUCHON,

Pour l'encollage des toiles de lin et de la soie,

PAR M. MANCHON,

Membre résidant.

MESSIEURS,

Il y a quelques mois, M. Fauchon aîné, de notre ville, a présenté à l'appréciation de notre Compagnie un nouveau mode d'encollage, de son invention, pour les fils de coton, lin, laine et soie, employés comme chaînes dans le tissage à la main. Vous avez renvoyé à une Commission l'examen de ce procédé.

Je viens aujourd'hui vous faire, en son nom, le rapport que vous lui avez demandé.

Je réclamerai, Messieurs, votre indulgence pour la lecture des lignes qui vont suivre, et qui fatigueront peut-être votre attention.

Vous entendrez, je le crains, souvent les mêmes expres-

sions, ou des expressions probablement nouvelles pour vous.

Répéter les mêmes termes m'a paru nécessaire pour me faire comprendre; quant à ceux qui vous seront peut-être inconnus, il m'eût fallu pour les expliquer vous faire presque un cours de fabrication.

Je me contenterai, Messieurs, de vous signaler les inconvénients de l'encollage habituellement employé, afin de mieux faire ressortir les avantages que M. Fauchon attache à son invention.

Avant tout, je dois vous dire que votre Commission s'est principalement préoccupée des fils de coton, comme répondant le plus aux besoins des industriels de notre contrée.

Le lin, la laine et la soie n'ont pas eu ou presque pas eu jusqu'ici, chez nous, d'emploi comme chaînes.

L'encollage des fils de coton se fait généralement au moyen d'une colle que l'on extrait des rognures de pain moisi, en les faisant bouillir dans l'eau.

Cette colle a le défaut :

De répandre une odeur souvent très désagréable, de ternir plus ou moins la vivacité des couleurs, enfin et surtout, de ne pas pénétrer assez intimement les fils pour que l'ouvrier, lorsqu'il vient à tisser, ne soit pas obligé de parer, c'est-à-dire de donner comme un nouvel encollage aux fils de sa chaîne. De là, chez l'ouvrier perte de temps, difficulté plus grande pour bien faire, et chez le fabricant danger d'avoir souvent de la marchandise de qualité et de confection inférieures quand il ne lui arrive pas de voir la marchandise, quoique bien faite, se piquer en magasin. Ce dernier défaut est, de beaucoup, le plus important, et c'est parce qu'elle cherche à y por-

ter remède que l'invention de M. Fauchon mérite d'être scrupuleusement étudiée.

Conserver pure la vivacité des couleurs, plus encore que ne pas répandre une odeur quelquefois infecte, est un avantage d'une importance réelle; mais l'avantage le plus concluant est bien celui qui permet à l'ouvrier de travailler plus facilement, d'utilement employer son temps, de rendre à son patron de la marchandise à l'abri de tout reproche, et au patron de pouvoir, au besoin, conserver sa marchandise en magasin, sans crainte de la voir se détériorer.

Bien que M. Fauchon ait présenté, à l'appui des avantages attribués à son nouveau procédé, des échantillons de fils de toutes sortes encollés par lui, et des tissus faits avec ces mêmes fils, échantillons dont l'examen était très satisfaisant, votre Commission, Messieurs, a cherché, soit par elle-même, soit près de fabricants connus pour avoir fait l'essai de l'encollage Fauchon, à s'assurer du mérite réel de l'invention.

Elle a donc interrogé MM. Le Picard, Henry Tillot, Lecœur fils et Lambert, de Rouen, et M. Levant, d'Evreux; elle a fait elle-même préparer par M. Fauchon des fils de plusieurs couleurs, elle en a fait ourdir des chaînes, qu'elle a ensuite remises à des ouvriers.

Fabricants et ouvriers ont été unanimes pour reconnaître à l'encollage Fauchon une supériorité marquée sur l'encollage habituellement employé. Les ouvriers ont demandé qu'à l'avenir, les chaînes ne fussent plus autrement préparées, et les fabricants n'ont manifesté qu'un seul regret, le prix trop élevé de l'encollage vendu par M. Fauchon.

Bien que l'élévation du prix se trouve quelque peu

compensée par l'augmentation de poids assez grande que cet émonage laisse aux fils, il y a là un désavantage dont M Fauchon devra tenir compte, s'il veut que l'usage de son invention se généralise.

Ajoutons, avant de terminer, que la marchandise, faite par les soins de votre Commission, avait une apparence et un toucher supérieurs à pareilles marchandises obtenues avec les procédés ordinaires, et qu'elle s'est vendue plus facilement.

En résumé, Messieurs, votre Commission, après les essais consciencieusement faits par elle, et les réponses également sincères des patrons et ouvriers auxquels elle s'est adressée, et qui l'ont gracieusement renseignée, votre Commission, dis-je, a reconnu que l'encollage Fauchon conserve parfaitement la vivacité des couleurs, qu'il permet, par la plus grande résistance qu'il donne aux fils, de tisser sans perte, et que la marchandise faite avec des fils ont paru, par ce procédé, se conserver en magasin sans se piquer; elle conclut donc que cet encollage pourrait être avantageusement substitué à celui jusqu'ici employé.

Elle émet en même temps le vœu que M. Fauchon puisse, pour l'avenir, en abaisser assez le prix de vente pour que l'usage s'en généralise. Alors il triomphera, elle n'en doute pas, de la résistance qui s'attache toujours aux choses nouvelles, et le brevet de « bienfait social », qu'il demande à votre Société pour son invention, lui sera décerné par ceux qui sont les premiers juges en semblables matières.

RAPPORT

SUR LA

MACHINE A PASSER AU BAIN GRAS

ET SUR L'INSTALLATION MÉCANIQUE

De l'établissement de teinture de M. Jules Lenormand,

PAR M. BENNER,

Secrétaire adjoint du Bureau.

MESSIEURS,

Sur l'invitation de notre collègue M. Jules Lenormand, M. le président a nommé une Commission pour voir fonctionner, dans son établissement de teinture, une machine à passer au bain gras les cotons destinés à recevoir les nuances grand teint; ayant été désigné comme rapporteur de cette enquête, je viens aujourd'hui m'acquitter de cette mission, et je tâcherai d'être clair et concis.

Il est bon, afin d'initier les personnes qui ne sont pas au courant des manipulations de la teinture en grand teint, de dire d'abord en quelques mots en quoi consistent les opérations préliminaires ou apprêts des cotons,

avant de procéder à la teinture proprement dite, et aux opérations subséquentes de l'avivage et du rosage.

Les filés sont livrés au teinturier à l'état d'écheveaux écrus; la première opération qu'on leur fait subir est le débouillissage ou décreusage, qui se fait simplement à l'eau bouillante, et qui a pour but d'enlever une partie de la matière résineuse du coton, ainsi que la crasse dont le fil se trouve souillé, afin de faciliter l'imbibition égale de la fibre dans les bains.

Après le débouillissage, on donne différents bains gras composés savonneux que l'on prépare en battant, dans une dissolution de cristaux de soude, des quantités variables d'huile d'olive tournante jusqu'à ce que la préparation ait une consistance laiteuse, et qu'abandonnée au repos il ne se reforme plus d'œil d'huile surnageant le liquide.

On alterne ces bains gras avec d'autres préparations auxquelles on additionne du crottin de mouton, et on fait suivre chacun de ces apprêts d'une exposition à l'air et d'une dessiccation complète pendant douze heures, dans des étuves que l'on chauffe à une température assez élevée.

Le nombre de ces bains gras s'élève jusqu'à huit à dix, et ils demandent à être conduits avec beaucoup de soins dans la main d'œuvre, pour obtenir un bon résultat.

Jusqu'en 1861, toutes les usines des environs de Rouen travaillaient manuellement; un seul industriel, M. Léveillé, se servait depuis 1848 des machines de l'invention de M. Prévinaire, de Harlem; mais cet outillage a un inconvénient grave, en ce qu'il fait perdre la rondeur au fil par suite d'un laminage incessant : c'est ce qui a empêché beaucoup de teinturiers de l'adopter.

A cette époque, le manque de bras, joint aux prétentions élevées des ouvriers teinturiers, décidèrent plusieurs chefs d'établissement à se monter mécaniquement ; mais aucune bonne machine à laver, ni à passer, n'existait sur la place de Rouen, tandis qu'en Suisse, en Prusse, en Hollande, déjà on se servait d'un outillage mécanique. En France, un seul établissement pouvait être cité comme parfaitement monté pour travailler économiquement : c'est la maison Henry Gillet et fils, de Bar-le-Duc ; ce fut aussi à ces Messieurs que s'adressèrent trois de nos teinturiers, bien décidés à organiser leurs ateliers mécaniquement.

Ils purent voir fonctionner chez ces habiles industriels une série de machines de différents systèmes, tous importés, créés ou perfectionnés par eux, et pour lesquels ils étaient brevetés ; ces Messieurs voulaient bien leur faire la concession de leur brevet, et les engageaient à s'adresser à l'habile constructeur de Bar-le-Duc qui avait installé leur outillage, mais le transport de ces appareils en aurait par trop renchéri le prix ; aussi M. Lenormand préféra-t-il s'adresser à un constructeur de notre localité, M. Tulpin aîné, qui, sur ses données, lui établit une machine à laver qui, dans le principe, diffère de celle du système Prévinaire et Riekley, et donne un lavage plutôt supérieur que celui obtenu par les autres machines connues.

Ce n'est qu'après bien des tâtonnements et aidé des conseils désintéressés de notre collègue, M. Dérues fils, architecte, qu'il y établit un volan horizontal pour modérer le mouvement, que le constructeur arriva à un fonctionnement parfait de la machine ; aussi s'empressa-t-il de prendre un brevet de perfectionnement.

Cette machine à laver les pantes de coton se compose d'une série de douze cylindres en cuivre, munis de rebords; ils sont rapportés d'un côté sur une traverse et laissent l'autre côté libre pour y placer les torques de coton ; les cylindres reçoivent un mouvement de rotation continu au moyen d'un boyau en cuir qui les embrasse environ au tiers, en décrivant un zig-zag d'un cylindre à l'autre, tandis qu'un mouvement de va-et-vient est imprimé à tout l'appareil au moyen d'une excentrique, et imite parfaitement le mouvement de l'ouvrier qui lave. La pante de coton, à peine placée sur les cylindres, s'étale de toute la largeur de celui-ci et permet à l'eau d'agir sur tous les fils, qu'elle ne tarde point à débarrasser des impuretés qui le souillent.

Elle a l'avantage sur les autres machines à laver de pouvoir être haussée ou baissée selon la hauteur de l'eau au moyen d'une crémaillère, et de permettre par cet agencement d'avoir toujours un lavage égal sur des cours d'eau sujets à des variations de niveau fréquents.

Deux hommes suffisent pour desservir cette machine ; ils sont placés dans une tranchée étanche en contre-bas du niveau de la rivière, afin de faciliter la manœuvre, et ils peuvent faire en deux heures et demie ce qu'on appelle un gros lavage, travail fort pénible avant l'emploi de la machine, qui exigeait douze hommes robustes pendant le même laps de temps.

La machine à laver du système Riekley que nous avons examiné et vu fonctionner, ne présente point les mêmes avantages que celle employée par M. Lenormand; d'abord les cylindres, au lieu d'être en cuivre, sont en bois et à six pans, et présentent par conséquent une surface moins lisse; aussi le coton s'y étale-t-il moins vite; le mouve-

ment de ces cylindres, au lieu d'être continu, est saccadé, vu que c'est une crémaillère recevant le mouvement par une roue à rochet qui le communique aux cylindres laveurs, et leur fait faire seulement un sixième de révolution à chaque mouvement alternatif de va-et-vient.

Quant à la laveuse de l'invention de M. Prévinaire, de Harlem, nous n'avons pu l'étudier que d'après les plans, ignorant si elle est encore en usage dans nos contrées; mais l'inspection du plan nous fait voir des tournettes à jour munies de joues et assemblées à excentriques sur un même arbre transversal, qui reçoit le mouvement d'une poulie à courroie, en sorte que la tournette de gauche immerge plus profondément la torque que celle de droite durant une demi-révolution, et elle alterne ce mouvement avec la tournette de droite et n'a d'autre mouvement que celui de rotation.

Je me permettrai de dire que ce système est le plus rudimentaire de la machine à laver les pantes, le coton étant plus exposé à se brouiller et la machine n'imitant pas le mouvement de l'ouvrier, que celles de Rickley et de Lenormand exécutent si gracieusement et produisent par là le parfait rinçage.

Ce que nous avons surtout remarqué dans l'établissement de M. Lenormand, c'est une machine à passer au bain gras, qui fonctionne dans la dernière perfection, et qui a sur celle du système Prévinaire l'immense avantage de laisser le fil dans toute sa rondeur, c'est-à-dire de ne point l'aplatir par le laminage.

L'idée-mère qui a présidé à sa construction est la passeuse en bain maigre que notre honorable collègue a vu fonctionner dans les ateliers de MM. Henry Gillet et fils, à Bar-le-Duc; c'est en décrivant les principaux

organes de cette machine à son constructeur, M. Tulpin aîné, que celui-ci lui a fait le bâtis et une partie des accessoires ; mais lorsqu'on voulut essayer de s'en servir, on s'aperçut que ce mécanisme ne pouvait remplir le but qu'on se proposait, et après bien des essais infructueux tentés par le constructeur, on renonça à s'en servir.

Quelque temps après, un humble ouvrier en bretelles vint voir cette machine imparfaite, et après avoir reçu les explications du but qu'on a cherché à atteindre infructueusement, il dit à l'honorable industriel qui les lui donnait que, si on voulait bien lui permettre d'essayer de modifier le mécanisme, il pensait bien la faire fonctionner à parfaite satisfaction.

Il se mit à l'œuvre, et commença à étudier le travail que l'ouvrier fait manuellement pour imbiber et essorer le coton dans le bain d'huile, et, après avoir bien combiné les organes de sa machine, il arriva en peu de temps, en modifiant certains mouvements et en en ajoutant d'autres, à créer une machine qui remplit parfaitement le but et qui, tout en accélérant le travail, le facilite aux hommes qui y sont employés.

La passeuse au bain gras a l'immense avantage sur les opérations manuelles de fournir un travail plus régulier dans l'imbibition des cotons par la solution savonneuse, et par là de mettre le teinturier à l'abri de ce qu'on appelle en termes du métier le bringeage ou inégalité de nuance, provenant d'une pénétration imparfaite des bains d'apprêt et de mordant ; elle accélère les opérations et facilite le travail de l'ouvrier, et, par cette raison, rend service au maître et au travailleur.

C'est au concours désintéressé du modeste ouvrier que M. Jules Lenormand est redevable de voir son industrie

dotée d'une machine nouvelle ; aussi, Messieurs, vous signale-t-il le sieur Carré, demeurant à Darnétal, rue des Petites-Eaux, comme son collaborateur, en vous priant d'encourager par une récompense le service que, par sa sagacité, il a rendu à l'industrie de la teinture.

Cette nouvelle machine fait l'objet d'un brevet que M. Lenormand a pris sous la date du 13 avril 1862 ; en voici la description sommaire :

Un bâtis en fonte supporte une bassine dans laquelle est tendue, moyennant un système de rouleaux, une toile sans fin en treillis ; les torques de coton à imbiber de bain gras sont placées transversalement sur la toile sans fin, d'où une tournette, garnie de lames en biseau, les appelle et les immerge dans le bain ; les torques, après avoir fait une demi-révolution autour de ce rouleau cannelé, immergent partiellement et viennent se présenter devant les rouleaux fouleurs qui sont au nombre de deux, et qui reçoivent un mouvement de bascule que leur communique une excentrique ; ces rouleaux fouleurs pétrissent le coton dans le bain par leur mouvement alternatif, et lui permettent de se charger du liquide qui doit l'imprégner ; comme l'action de cet organe n'est pas continue, les torques avancent sur la toile sans fin, reprennent de nouveau du bain et sont pétris de rechef, en sorte que la pénétration du fil est complète, après avoir subi l'action alternative d'absorption et d'expulsion du liquide.

En sortant des fouleurs, les torques sont appelées par une seconde tournette à lames en biseau, pareille à la première, et passent de là sous des rouleaux pleins qui les compriment, et elles viennent enfin se présenter devant l'exprimeur qui se compose de deux gros rouleaux pleins,

dont l'un est garni d'une chemise épaisse de caoutchouc, et sur lesquels une pression obtenue au moyen de leviers coudés à bascule exprime l'excès du liquide ; celui-ci retourne dans la bassine, en coulant sur un plan incliné, tandis qu'un ouvrier reçoit la torque de coton essorée.

Un réservoir supérieur, contenant le bain gras qui est maintenu dans une parfaite homogénéité au moyen d'un agitateur mécanique, communique, moyennant un tuyau muni d'un robinet, avec la machine à passer au bain gras, et verse le liquide huileux sur une gouttière transversale, munie de petits trous d'écoulement ; en réglant convenablement l'ouverture du robinet, on arrive à alimenter de bain dans la juste proportion de l'absorption de celui-ci par le coton à imprégner, et on maintient un niveau constant dans la bassine.

Le mouvement de cette machine est lent, afin de permettre à la marchandise de bien s'imprégner, et comme le résultat obtenu est toujours fort régulier, elle présente un avantage sur les opérations manuelles de l'ouvrier passant à la terrine, qui souvent tordait plus ou moins fort, immergeait plus ou moins bien les pantes de coton, ou maintenait son bain gras dans un plus ou moins grand état d'homogénéité.

Malgré cette apparente lenteur, cette machine ne manque pas d'être expéditive, car elle produit le même travail que six hommes exécutaient avec peine, tandis que deux hommes suffisent pour la desservir.

En un mot, le même établissement, avant d'être monté mécaniquement, employait trente hommes robustes pour faire le même travail qu'aujourd'hui vingt hommes exécutent avec facilité et sans beaucoup se fatiguer; aussi l'ou-

tillage mécanique permet-il aux industriels d'employer les vétérans de leurs ouvriers pour conduire ces machines, tandis que ces mêmes hommes ne pouvaient plus travailler ni au lavoir, ni aux terrines à passer au bain gras.

Comme le fonctionnement de cette machine est parfait et rend de grands services, M. Lenormand se propose d'en faire construire deux autres, l'une devant servir pour les matières astringeantes, et l'autre pour les mordants, et il complètera ainsi l'outillage mécanique de son usine.

Nous avons encore vu fonctionner dans cet établissement deux machines à essorer, système dit ventilateur, ou vulgairement panier-à-salade, qui servent à expulser la majeure partie de l'eau des pantes de coton après les lavages ; ces machines sont accouplées et n'ont qu'une poulie folle pour les deux, en sorte que, tandis qu'on recharge l'une d'elle, l'autre fonctionne ; et lorsqu'au moyen du déclanchement on jette la courroie sur celle qu'on vient de recharger, on gagne le temps d'arrêt qu'on mettrait à dégarnir et à regarnir, si l'on ne se servait que d'une machine unique d'un plus grand modèle, et la force employée est moindre.

Un séchoir modèle, que nous avons visité, est le complément de la nouvelle installation de M. Lenormand ; cette étuve, ou sécherie, sert à donner le degré de dessiccation à la marchandise, après qu'elle a reçu les bains gras et les expositions à l'air, et favorise par là l'acidification de la préparation savonneuse. Elle est parfaitement raisonnée, tant sous le rapport de l'économie du combustible que sous celui de l'hygiène des ouvriers ; car, avant l'emploi de la machine à laver, les mêmes hommes

qui, bras nus en hiver, lavaient à la main, et qui après cette opération étaient transis de froid, garnissaient de marchandise les sécheries déjà chauffées à une haute température ; le dégagement de vapeur d'eau ne tardait pas à les envelopper d'un nuage qui se condensait sur leur face et souvent leur attirait des maladies. Aujourd'hui, grâce à une dessiccation plus méthodique et mieux raisonnée, on peut garnir la sécherie sans préalablement l'avoir chauffée, et on évite par-là un travail si préjudiciable à la santé de l'ouvrier ; car, au moyen de l'ébuage intermittent, on ne consomme plus que 75 0/0 du charbon employé précédemment, et on arrive en moins de temps à obtenir le même résultat.

Pour ne pas abuser des moments de l'honorable auditoire, je dirai en deux mots comment cette sécherie est installée.

Deux fourneaux établis en contre-bas du sol servent à la chauffer; chacun de ces fourneaux est placé à l'angle opposé du bâtiment, qui est une grande voûte en brique ; les produits de la combustion circulent dans des tuyaux en tôle placés dans des carneaux en maçonnerie, établis en contre-bas du pavage et assez spacieux, afin que l'air ambiant puisse circuler autour de ces tuyaux ; ils font une fois et demie le tour d'un des côtés de la sécherie, et viennent se réunir au carneau central, d'où un tuyau en tôle d'un plus fort diamètre les reçoit, pour de là les verser dans une haute cheminée en maçonnerie, après avoir encore une fois parcouru toute la longueur de l'étuve.

Ces carneaux sont munis de ventouses d'appel par lesquelles, au moyen de registres, on laisse de temps en temps entrer de l'air froid; cette manœuvre se fait en

même temps qu'on fait fonctionner un grand registre d'ébuage placé à la partie supérieure de la voûte, et correspondant à la grande cheminée ; en peu de temps la majeure partie de la vapeur d'eau que le coton dégage en séchant se trouve enlevée ; l'air froid qui est entré par les ventouses s'échauffe à son tour, et peut se recharger d'une nouvelle quantité de vapeur d'eau ; en faisant fonctionner d'heure en heure le registre d'ébuage et les ventouses d'appel, on arrive en moins de temps à une dessiccation complète et à une économie de 25 à 30 0/0 du charbon précédemment employé dans l'ancienne manière d'opérer.

Voilà, Messieurs, ce que nous avons vu dans l'établissement de notre honorable collègue ; nous souhaitons de tout notre cœur que parmi ses confrères il trouve beaucoup d'imitateurs, car ce sera le meilleur moyen de produire beaucoup et d'établir à bon marché, et par cela même de permettre à la belle industrie de la teinture en grand teint, fille de notre sol normand, de reprendre un nouvel essor et de lutter avantageusement avec la concurrence étrangère.

La Commission propose d'accorder une médaille d'argent à M. Pierre Carré, et de voter des félicitations à M. Lenormand. Ces conclusions sont adoptées par la Société.

RAPPORT

SUR LES

USTENSILES DE CHIMIE

PRÉSENTÉS PAR M. GOSSE,

Directeur de la manufacture de porcelaine de Bayeux,

PAR M. RIVIÈRE,

Membre résidant.



MESSIEURS,

M. Gosse, directeur de la manufacture de porcelaine de Bayeux, et l'un des lauréats de votre exposition de 1859, a soumis à notre examen une série d'ustensiles de chimie dont nous devons vous rendre compte. C'est du reste une mission que nous avons acceptée d'autant plus volontiers, que depuis longtemps nous avons pu apprécier par nous-même les qualités de ces produits, et constater leur supériorité au triple point de vue de l'excellent choix des matières premières, de la confection et du bon marché.

Nous n'avons point encore eu l'occasion de visiter l'établissement de M. Gosse, mais nous savons que lorsqu'il en a pris la direction, cet établissement était dans une

situation très précaire et n'occupait plus qu'une douzaine d'ouvriers. Aujourd'hui, le chiffre des affaires a décuplé, et le nombre des ouvriers a augmenté dans la même proportion. Ces heureux résultats sont dus non-seulement à l'habile direction de M. Gosse, mais encore aux progrès qu'il introduit chaque jour dans sa fabrication, et qui lui permettent de défier toute espèce de concurrence.

Permettez-moi, Messieurs, d'appeler quelques instants votre attention sur la nature de ces progrès.

Chacun sait que la pâte à porcelaine est essentiellement composée de kaolin argileux, de sable feldspathique, c'est-à-dire provenant de la désagrégation des feldspaths, de sable ordinaire et de craie.

Le kaolin employé dans la manufacture de Bayeux provient des carrières des Pieux, près Valognes, dont M. Gosse s'est depuis longtemps rendu acquéreur. Cette terre est aussi riche en alumine que le meilleur kaolin de Limoges, ce qui lui permet de résister aux plus hautes températures sans se ramollir. Elle est lavée dans l'établissement, et les sables plus ou moins feldspathiques provenant de ces lavages entrent pour une proportion convenable dans la composition de la pâte à laquelle ils fournissent deux de ses plus indispensables éléments, la silice et la potasse.

Quant à la craie, on la tire des environs de Caen, où elle existe en abondance. Malheureusement, cette craie contient un peu d'oxyde de fer, ce qui communique à la pâte une légère teinte grise qui distingue immédiatement les produits de Bayeux de ceux de Sèvres ou de Limoges. Mais cet inconvénient est suffisamment racheté par le bas prix de ces produits et par leur propriété d'aller au feu, propriété qu'on ne retrouve pas toujours dans des produits

de plus belle apparence, mais dont la pâte plus vitreuse résiste moins bien aux changements de température.

Dans l'origine, la couverte, qui joue un si grand rôle dans la fabrication de la porcelaine, était préparée avec des pegmatites que l'on faisait venir de Limoges. M. Gosse a dû chercher à remplacer cette substance par un produit moins coûteux, et il est parvenu à lui substituer, pendant quelque temps, des galets feldspathiques que l'on trouve en abondance sur le bord de la mer aux environs de Brest. Le transport de ces galets s'effectuant presque entièrement par eau, n'entraînait qu'une légère augmentation dans leur prix de revient, et l'émail qu'on en obtenait ne laissait rien à désirer sous le rapport de la beauté. Mais son coefficient de dilatation présentait de trop brusques variations, et cet émail s'altérait au feu. Il a donc fallu en revenir à la couverte de Limoges, mieux appropriée à la nature de la pâte de Bayeux.

Au début de son exploitation, M. Gosse employait exclusivement le bois comme combustible. L'acquisition d'importantes coupes sur pied fut alors pour lui l'occasion de notables économies. Mais le renchérissement progressif de la matière lui imposa bientôt d'énormes sacrifices qui le mirent dans la nécessité d'élever ses prix ou de diminuer ses frais de cuisson par l'emploi d'un autre combustible.

Entre ces deux alternatives, M. Gosse n'hésita pas, et, malgré les inconvénients qu'entraîne toujours à sa suite l'introduction d'un procédé nouveau dans un grand établissement, où il est toujours dangereux de rompre avec des habitudes consacrées par une longue expérience, il entreprit de remplacer le bois par la houille, et ses essais, grâce à d'heureuses modifications dans la construction des

fours et la conduite du feu, furent couronnés d'un plein succès.

C'était toute une révolution apportée dans la marche du travail. « Aussi, m'écrit M. Gosse, les débuts me laissèrent d'abord quelques doutes sur les conséquences d'une pareille innovation ; mais aujourd'hui, je préfère la cuisson à la houille à la cuisson au bois. Et il est heureux que je réussisse, ajoute-t-il, car l'emploi de la houille me procure une économie de 40 0/0, et s'il m'avait fallu continuer de cuire au bois, j'aurais été forcé de fermer mon établissement qui, cette année, malgré la crise commerciale, n'a pas cessé d'occuper tous ses ouvriers. »

C'est ainsi qu'en dégrévant sa fabrication de tous les frais accessoires, M. Gosse a pu réduire ses prix successivement de 10, 15, 20, 25 et même 50 0/0, et ne croyez pas qu'un pareil résultat soit obtenu aux dépens de la perfection des produits fabriqués ; non, il est la conséquence des améliorations que je viens de vous signaler, et d'une foule d'autres, peut-être non moins importantes, que M. Gosse ne cesse d'introduire dans son établissement. Progrès et réduction de prix, tel est le but constant de ses efforts, et s'il en a profité le premier, il est juste de reconnaître que les ouvriers attachés à la manufacture, et le public tout entier, y trouvent aussi leur compte. C'est à ce point de vue là surtout que nous avons cru devoir appeler votre attention sur un établissement unique en Normandie.

Mais c'est moins de ces progrès généraux que des produits destinés à nos laboratoires que nous avons à vous entretenir.

Les principaux ustensiles de chimie empruntés aux manufactures de porcelaine sont :

Les capsules ;

Les creusets ;

Les tubes ;

Les cornues et les ballons.

Nous allons passer successivement chacune de ces catégories en revue.

CAPSULES. — On sait le rôle important que ces récipients jouent dans la plupart des opérations de laboratoire. Les qualités qu'on leur demande sont :

1° Une épaisseur aussi faible que possible, qui leur permette de supporter impunément des variations de température assez fortes ;

2° Un choix judicieux des matières premières, qui donne à la pâte la propriété de résister aux températures les plus élevées sans se ramollir ;

3° La résistance aux acides et aux alcalis.

Les capsules de Bayeux présentent toutes ces qualités au même degré que les capsules de Sèvres, qui sont beaucoup plus chères.

Notre expérience personnelle nous permet d'affirmer qu'elles supportent non moins bien les variations de température, et qu'elles présentent la même inaltérabilité au contact des acides et des alcalis. C'est du reste la conséquence à laquelle était déjà parvenu M. Salvétat par une comparaison faite dans des conditions qui ne peuvent laisser aucun doute sur les résultats obtenus :

« Un demi-litre d'acide chlorhydrique pur, dit ce chimiste, a été volatilisé à la température de l'ébullition dans deux capsules de même capacité, provenant, l'une de Bayeux, l'autre de Sèvres : ni l'une ni l'autre n'avaient encore servi.

« Le résidu repris par l'eau légèrement acidulée pesait :

Pour la capsule de Bayeux.... 0 gr. 0021

Pour la capsule de Sèvres..... 0 gr. 0022

« On a fait une expérience semblable avec une dissolution concentrée de potasse. La même liqueur, marquant 30 degrés au pèse-sel, a été séparée bien exactement en deux volumes égaux, qu'on a maintenus en ébullition pendant quatre heures dans deux capsules neuves de même contenance, l'une de Bayeux, l'autre de Sèvres ; saturés par l'acide chlorhydrique, évaporés à siccité, repris par l'acide et filtrés, les deux liquides ont donné des dépôts de silice pesant :

Pour la capsule de Bayeux..... 0 gr. 0006

Pour la capsule de Sèvres.... 0 gr. 0005

« L'analyse comparative des couvertes employées à Sèvres et à Bayeux démontre, d'ailleurs, que la composition de ces couvertes est à peu près la même dans les deux établissements. »

L'importance de ces résultats est d'autant plus grande que, depuis quelques années, les capsules de Sèvres sont devenues très rares. Cette rareté s'explique, du reste, par une décision du directeur actuel, qui retire au commerce la remise de 10 0/0 que la manufacture accordait autrefois. Nos marchands de porcelaine se sont alors approvisionnés dans des établissements où la mauvaise qualité des produits permettait de larges concessions, et ils ont été encouragés dans cette voie par une classe de consommateurs qui ignore combien le bon marché est parfois onéreux.

Les capsules de Bayeux peuvent soutenir la comparaison avec celles de Sèvres ; mais, quoique d'un prix beaucoup moins élevé que ces dernières, elles sont néanmoins plus chères que ces produits bâtards si communs sur la place

de Rouen, que, pour notre part, nous voudrions voir disparaître à jamais des laboratoires de chimie, car rien n'est plus préjudiciable aux progrès des études et aux recherches scientifiques que l'emploi de ces récipients grossiers qui semblent se désagréger sous l'action des agents les plus inoffensifs.

Tubes et Creusets. — Les tubes et les creusets de la manufacture de Bayeux ne sont pas moins avantageux que les capsules. Les tubes surtout, dont l'usage est aujourd'hui si répandu, ne nous ont paru en rien inférieurs aux produits les plus recherchés de Sèvres et de l'étranger. Il en est de même des cornues en porcelaine non émaillée que nous voudrions voir se substituer entièrement aux cornues en grès, dont la fusibilité est un des moindres inconvénients.

Mais ce qui mérite surtout à M. Gosse la reconnaissance des chimistes, c'est la complaisance avec laquelle il accueille tous leurs désirs, ne reculant devant aucun sacrifice de temps ou d'argent lorsqu'il s'agit de doter la science d'un appareil nouveau. C'est à lui, par exemple, que MM. Sainte-Claire, Deville et Troost doivent ces ballons en porcelaine, avec lesquels ils ont pu déterminer la densité des vapeurs de quelques corps qui n'existent à l'état gazeux qu'à des températures supérieures au point de fusion du verre, et confirmer ainsi certaines lois chimiques dont leurs devanciers étaient loin de soupçonner la généralité. Tant il est vrai que tous les progrès se touchent, et que la découverte d'une loi n'attend souvent pour se produire que la découverte de l'instrument propre à la constater.

En dehors de ces considérations, Messieurs, nous ajou-

terons avec le chimiste distingué dont nous avons rapporté les analyses, que la manufacture de Bayeux est un bienfait pour la ville. Les autorités municipales ne craignent pas d'affirmer qu'elles regarderaient comme un malheur le ralentissement des travaux dans cet établissement qui fait vivre cent vingt ouvriers, en assurant l'existence à plus de cinq cents personnes. La suspension des travaux en 1848 avait été pour la caisse municipale la cause d'une dépense extraordinaire de plus de 30 mille francs distribués aux ouvriers sans ouvrage.

Nous avons donc l'honneur de vous proposer :

1° De remercier M. Gosse de l'envoi des échantillons qu'il a bien voulu soumettre à notre examen, et qui sont déposés au Musée industriel ;

2° De renvoyer l'examen de ces mêmes échantillons à la Commission des prix, laquelle décidera s'il n'y a pas lieu d'accorder à M. Gosse l'une des médailles que vous distribuez chaque année à titre d'encouragement à l'industrie.

Sur la proposition de la Commission des prix, la Société a décerné à M. Gosse une médaille en or.

RAPPORT

SUR LA

RÉDUCTION DU MINERAI DE FER
PAR LA TOURBE,

PAR M. LE Dr E. DUMESNIL,
Vice-Président.

Messieurs,

Le dernier numéro du *Journal de la Société royale de Dublin* contient un article d'une haute importance, à mon avis, pour l'industrie métallurgique. J'ai pensé qu'il y aurait avantage à faire connaître ce travail; et comme parmi les départements où le minerai de fer et la tourbe existent simultanément, le nôtre est, je crois, un des mieux partagés, on conçoit que j'ai eu l'idée de vous soumettre cet article que je vais traduire textuellement, vous priant à l'avance de m'excuser si les termes que j'emploierai ne sont pas toujours, sans doute, les expressions techniques.

Les quelques remarques dont je fais suivre cette traduction me dispensent d'étendre ce préambule. Les

hommes compétents pourront seuls, du reste, disserter utilement, s'il y a lieu, au point de vue de l'application du procédé en question dans le département de la Seine-Inférieure.

Mon rôle sera donc celui d'un simple narrateur et d'un amateur, qui reproduit certaines données statistiques.

Sur la réduction du Minerai de fer par l'emploi de la Tourbe condensée dans l'usine de Creevelea, comté de Leitrim (Irlande).

Analyse d'une communication faite le 17 *novembre* 1862, *par M.* R.-H. Scott, *professeur de Minéralogie à la Société royale de Dublin.*

M. R.-H. Scott a présenté un saumon de fonte, qui a été obtenu récemment dans l'usine à fer de Creevelea, située dans le comté de Leitrim, et placée actuellement sous la direction de M. Georges Murrall. Cet échantillon tire son principal intérêt de ce fait que le combustible employé pour sa préparation est la tourbe, qui a été condensée d'après le procédé breveté de M. Buckland. Son attention, dit-il, a été attirée sur ce sujet par les notes insérées dans le recueil ayant pour titre *Saunder's New-Letters*, aux dates du 10 et du 13 novembre courant, notes dont la première est ainsi conçue : « Le succès des tentatives faites dernièrement pour l'application, comme combustible, de la tourbe à la fabrication du fer, offrira probablement un puissant intérêt à ceux de nos lecteurs qui ont dirigé leur attention sur le développement de ce procédé utile et économique. Nous pouvons

prédire, en nous appuyant sur des motifs nombreux, que la réussite sera complète, car M. Murrall, le directeur de la Compagnie de l'usine de Creevelea, fait connaître, dès à présent, que le système de la réduction de la mine de fer par la tourbe condensée a été mis en usage avec un plein succès, pendant quatre jours sans interruption, c'est-à-dire jusqu'à la consommation entière de l'approvisionnement de tourbe fait pour cette expérience. Quoique la pierre calcaire employée comme fondant soit d'une qualité très inférieure, vingt-cinq fois 100 livres de gueuse de fer ont été obtenues, et la qualité en est égale à celle du fer de Suède. Un échantillon de ce fer (du poids de 56 livres), résultat de l'emploi de la tourbe, ainsi qu'un échantillon des résidus, particulièrement remarquables par leur pureté, peuvent se voir à Simpson's seed-Warehouse, n° 1, College-Green. »

M. Scott a continué ainsi : « Pensant qu'il pouvait être de quelque importance de présenter ce fer dans cette réunion, j'écrivis à M. Murrall, qui m'adressa à M. Joseph Potts, de Fitswilliam-square, à qui je suis redevable du sujet du compte-rendu que je présente à la Société. Il est bien entendu que, pour ce qui concerne les faits auxquels je fais allusion, les autorités que j'ai citées en sont seules responsables, et je m'abstiens, par conséquent, de toute espèce de commentaires sur les procédés en question. Il ne s'agit encore que d'essais, et, quoiqu'ils semblent promettre beaucoup, il nous faut attendre le résultat d'expériences entreprises avec le métal, avant de pouvoir nous prononcer sur sa qualité en toute connaissance de cause. Une courte description du district où est placée l'usine ne sera pas dénuée d'intérêt pour ceux qui ne sont pas parfaite-

ment au courant de la géologie et de la topographie de cette partie de l'Irlande.

« Creevelea est située à quatre milles environ au nord-ouest de Drumkeeran, dans le comté de Leitrim, et tout près de là l'on rencontre quelques-unes des mines de charbon de terre de ce comté. Toutefois, le district est plus remarquable encore pour la quantité énorme de minerai de fer qu'on y voit de toutes parts dans un état de grande pureté. En ce qui concerne la statistique des couches de charbon de terre de ces localités, de très précieux renseignements sont consignés dans le rapport de M. O. Griffith, sur les mines de houille du Connaught, rapport publié en 1818. Plus récemment encore, un mémoire très important a été lu sur le même sujet au sein de cette Société par M. Buchan; il a été publié dans le numéro 9 de notre journal. Je vais parler maintenant d'après un rapport fait en septembre 1861, par M. Joseph T. Potts, à la suite d'une tournée d'inspection dans ce pays. Ce monsieur m'a gracieusement offert un plan, que j'ai le plaisir de placer sous vos yeux, indiquant les positions respectives des constructions, les tourbières et les couches de fer : « Les bâtiments qui figurent sur la carte furent élevés, à grands frais, il y a environ dix ans, par une compagnie Écossaise, pour fondre le fer à l'aide du charbon de terre; mais, vu le grand éloignement des mines de houille de l'usine, et pour d'autres motifs qu'on ne détaille pas, l'entreprise fut abandonnée et les constructions sont devenues la propriété de la Compagnie actuelle. Elle se compose d'un petit nombre de personnes qui sont désireuses d'essayer si la fabrication du fer par l'emploi de la tourbe condensée, en combustible, peut être menée à bonne fin. Il suffit d'un rapide examen de

la part d'un homme même très peu versé dans la matière, pour se convaincre que les bâtiments qui ont été construits sont dans d'excellentes dispositions, et plus que suffisants pour les plus actives opérations. Je procédai ensuite à l'examen des groupes de coteaux, voulant m'assurer de la proximité de la tourbe des fourneaux de l'établissement, de sa qualité, et des meilleurs moyens de transport jusqu'à destination. La distance depuis l'extrémité de la route nouvellement faite, tracée sur le plan, jusqu'à niveau des coteaux, est de trois quarts de mille, et la distance depuis l'usine est d'un mille et un quart. Il est bien positif qu'il y a une abondante quantité de minerai de fer dans toute l'étendue de la vallée, ainsi qu'une vaste couche de tourbe, tout cela suffisant, je ne crains pas de le dire, pour répondre pendant des siècles aux plus actives opérations, les tourbières variant en profondeur depuis cinq jusqu'à sept pieds. L'épaisseur la moins considérable de tourbe sur le terrain que j'ai parcouru était de trois pieds. Au sommet du coteau, la qualité en est fibreuse dans la hauteur des deux premiers pieds; celle qui vient ensuite l'est beaucoup moins, le reste est dur et serré. La proximité de deux tourbières de la route faites nouvellement au-dessous d'elles, me fait conclure qu'on pourrait faire descendre la tourbe à très peu de frais, à l'aide de chariots ou d'un chemin à rails, pour la travailler à l'endroit marqué sur la carte, d'où on la dirigerait sur l'établissement lorsqu'elle serait préparée. »

Une description rapide des travaux a été publiée par M. H. Coulter, le correspondant particulier de la feuille *Saunder's News-Letters*, au commencement de cette année dans ses lettres datées de l'ouest de l'Irlande, qui ont été ensuite imprimées séparément. Au moment où il

écrivait, on avait proposé de faire descendre la tourbe de la tourbière à l'aide d'une chaîne sans fin. Ce projet, cependant, n'a pas été approuvé et on n'y a pas donné suite. Le combustible de tourbe condensée est préparé par un procédé particulier, pour lequel M. Buckland a obtenu un brevet, procédé qu'on pouvait voir fonctionner à l'exposition internationale. M. Burton qui avait exposé la machine, m'a donné les renseignements suivants sur le mécanisme et le procédé : « Aussitôt que la tourbe est extraite, elle est jetée ou légèrement tassée dans une trémie au-dessous de laquelle est une passoire en métal perforé, et à l'intérieur de la passoire se trouve une vis d'Archimède. Au fond de la passoire est une petite ouverture à travers laquelle toutes les parties résistantes des fibres et des racines non décomposées, qui ne peuvent s'engager dans les petites perforations de cette passoire, tombent dans un très large conduit et sont ainsi éliminées; on peut ensuite les employer pour tout autre usage ne requérant pas un combustible de choix. En tournant la vis dans la passoire, les petites fibres sont coupées par les vive-arêtes du métal perforé, à travers lequel passe la partie décomposée de la tourbe avec laquelle elles se trouvent ainsi assimilées. Une passoire de deux pieds de diamètre, avec des perforations d'un huitième de pouce de diamètre, à raison de quinze perforations par pouce carré, contient environ douze mille trous, équivalant à une seule ouverture d'un pied carré. Une passoire de cette dimension expédie huit tonnes à peu près de tourbe par heure, ou environ cent tonnes en douze heures. La tourbe décomposée jaillit de chaque trou de la passoire et tombe sous forme vermiculaire sur une bande sans fin qui conduit la tourbe ainsi passée dans une machine à

briques qui la moule selon la forme et l'épaisseur qu'on veut lui donner. La passoire étant renfermée dans une chambre chauffée munie d'une ouverture pour le dégagement de la vapeur, l'humidité abandonne très rapidement les petits cordons vermiculaires, dès qu'ils tombent sur la bande, ce qui donne de la consistance aux pains moulés de tourbe livrés à la machine à briques. Leur état de haute température rend alors plus aisée l'opération subséquente de dessiccation. Il faut très peu de force pour toute l'opération, qui a lieu sans interruption et d'une manière très accélérée. Les briques de tourbe moulée sont disposées par couches sur un séchoir dans lequel circule un courant d'air chaud et humide ; et bientôt, sans aucune compression, elles deviennent aussi dures que du bois de chêne et plus denses que toute autre espèce de tourbe soumise à une pression hydraulique, leur pesanteur spécifique étant de 1,15 à 1,50, tandis que celle de tourbe comprimée est seulement de 1,8. Avec quatre ou cinq tonnes de tourbe humide, telle qu'elle se trouve au moment de l'extraction, on obtient une tonne de tourbe sèche condensée, dont le prix total est d'environ 3 schellings 6 deniers par tonne. La tourbe ainsi préparée brûle très franchement, résiste à un courant d'air puissant, donne une grande chaleur, ne répand pas de fumée et produit moins de cendre qu'une pareille quantité de houille ou de coke. Elle est imperméable à l'eau, se bonifie en vieillissant et ne s'enflamme pas spontanément. Avec deux ou trois tonnes de tourbe préparée, on obtient une tonne d'excellent charbon, dont le prix de revient est d'environ 12 schellings par tonne ; mais pendant la transformation de la tourbe en charbon cent livres d'hydrocarbure ou d'huile de tourbe peuvent être produites

par une tonne de tourbe ; la valeur de cette huile, que l'on peut employer soit à l'éclairage, soit au graissage, doit du reste beaucoup réduire, sinon couvrir entièrement le prix du charbon »

Lorsque la tourbe sort de la machine à briques, elle est moulée en pains ayant la forme de tuiles de quatre pouces, et elle est placée sur des lits treillissés, ouverts sur les côtés, où elles séjournent pendant quelques jours. Ensuite, on les place dans un poêle où on les sèche complètement. Il est possible que des perfectionnements puissent être apportés ultérieurement à cette méthode de dessiccation, et l'on affirme avec confiance que les grandes difficultés que l'on a rencontrées jusqu'à présent seront promptement surmontées, si déjà même elles ne le sont pas. La tourbe qui a servi à fondre ce fer était carbonisée et soutenait le courant d'air chaud du four d'une manière qui dépassait les espérances les plus hardies. Cet échantillon de fer est le premier qui ait été produit en Irlande, et l'on doit beaucoup d'éloges à M. Murrall, le directeur de la Compagnie, pour l'habileté et la persévérance dont il a fait preuve dans cette préparation.

J'ai reçu de M. Murrall la lettre suivante sur ce sujet :

Usine de Creevellea, le 15 novembre 1862.

« Monsieur, ayant été employé pendant toute mon existence, à peu près, à la fabrication de la fonte de fer dans les usines du Staffordshire et de South-Wales, dont les propriétaires sont particulièrement jaloux de produire du fer de qualité supérieure, j'ai été choisi par la Compagnie de l'établissement de Creevelea, situé à quinze milles environ de Sligo, pour mener à bien les impor-

tants essais de la réduction du minerai de fer par la tourbe préparée par un procédé simple, récemment breveté. Il est reconnu depuis longtemps que la tourbe est un combustible d'une pureté remarquable, possédant tous les éléments pour produire du fer de la meilleure qualité. La difficulté consistait à se débarrasser de toute l'eau qu'elle contient et à lui donner une consistance suffisamment solide pour résister à la ventilation nécessaire pour fondre le fer. On a cherché déjà à obtenir ce résultat en soumettant la tourbe à une pression considérable, mais ces essais ont échoué. Le but cependant vient d'être parfaitement atteint par le procédé simple dont il est fait mention et qui est décrit spécialement dans les documents qui vous ont été transmis.

« Après avoir préparé par ce moyen une certaine quantité de tourbe et l'avoir transformée en charbon, j'ai fait mon expérience dans un four à manche de vingt-deux pieds de hauteur sur trois de largeur, réduit à dix-huit pouces au-dessus du foyer. J'aurais préféré un four beaucoup plus large, ce qui m'aurait épargné quelques difficultés; mais on avait pensé qu'il fallait commencer les opérations sur une petite échelle. Je procédai presque absolument comme si j'eusse travaillé avec le coke, employant la pierre calcaire crue pour fondant; seulement mes tuyères étaient plus larges, le courant d'air n'était pas aussi fort, et j'eus recours à quelques autres légères modifications, durant l'expérience, qui me furent suggérées par la marche de l'appareil. Je passai le charbon de tourbe par un crible de trois quarts de pouce, de plus petits fragments auraient obstrué le courant d'air. Dès que j'eus obtenu quelques centaines de livres de fer fondu dans le foyer,

je perforai le cubilot, et le fer se répandit à l'extérieur. Je n'éprouvai pas une médiocre satisfaction en constatant que ce fer était d'une qualité telle que je n'en avais jamais fait de pareil, et qu'il valait toutes les espèces de fer produites par le charbon. Pendant soixante heures je continuai à perforer le cubilot, de six heures en six heures à peu près, et les dix coulées recueillies successivement étaient de la même nature. Je vous envoie un bel échantillon de ce fer qui parlera par soi-même. Ayant produit dans ma vie plus de trois cent milles tonnes de bonne fonte de fer dans les comtés de Staffordshire et de Wales, je crois pouvoir assurer que le fer que je viens de faire, à l'aide de la tourbe, ne pourrait être tel s'il eût été traité par la houille ou le coke. Je le tiens pour égal à tout échantillon de fer de Russie ou de Suède. Je pense que le charbon de tourbe peut être produit à beaucoup moins de frais que le coke et qu'il n'en faudra pas plus que de coke pour produire une tonne de fer. Il est impossible d'estimer les bénéfices qui résulteront pour ce royaume, et notamment pour l'Irlande, de la poursuite de cette entreprise dont j'ai été choisi pour être l'humble pionnier.

« J'ai l'honneur, etc.,

« Georges MURRALL. »

La lettre suivante écrite par M. Anderson, qui a essayé le fer de Creevelca, a été reçue par M. Potts :

« *Etablissement des ingénieurs civils d'Irlande,*

40 Trinity College, le 15 novembre 1862, Dublin.

« Cher Monsieur, le saumon de fer de tourbe de Creevelea, essayé dans mes ateliers cette après-midi, a sup-

porté 14,177 livres pour une longueur de deux pieds. Comparant ce résultat avec les barres de fonte de fer obtenues par W. Fairbairn, et les ramenant au type de ce fabricant, il appert que votre échantillon brut est de 7 0/0 comme force au-dessus des meilleurs spécimens, et de 29 0/0 au-dessus des plus mauvais. Je n'ai pas la facilité de m'assurer de l'augmentation de densité qui serait produite par une seconde fusion, mais on sait que cette opération donne toujours une différence en plus, considérable. Ce fer est doux, se travaille très proprement et présente un grain très serré. Je ferai briser un saumon de fonte écossaise lundi, afin d'avoir une meilleure comparaison.

« Je suis, etc.,

« W. Anderson. »

Après cette communication de M. H. Scott, la discussion suivante a lieu dans la réunion :

Le président, M. W. Andrews, dit que la description de la fabrication du fer de tourbe que vient de faire M. Scott a été pour lui pleine d'intérêt, et qu'il y a là, probablement, matière à de grands résultats pour ce pays. Il y a quelques années, il avait l'habitude d'aller fréquemment au loin sur les bateaux-pêcheurs de Claddagh, et il se rappelle qu'il n'y avait qu'un homme qui pouvait confectionner des harpons propres à la prise d'une certaine espèce de requins, que les hommes de Claddagh poursuivaient avec ardeur à cause de la grande quantité d'huile qu'on en retire. On envoya des harpons faits à Dublin et ailleurs, mais ils furent tous invariablement rompus par les secousses de ce vigoureux poisson, qui, lorsqu'il était atteint, fuyait très loin et se roulait au fond de l'eau jus-

qu'à ce qu'il eût brisé l'instrument. Les harpons fournis par l'individu dont il vient d'être parlé ne se rompaient jamais à cause de la grande ténacité du fer, et, après investigation, il fut reconnu qu'ils étaient forgés par une personne qui possédait une petite forge et qui n'employait que la tourbe pour façonner ces produits.

Le Dr Steele cite comme un fait curieux qu'il y a cent ans environ, en 1764, la Société royale de Dublin a proposé deux prix pour la fabrication du fer. Le premier était un prix de 30 livres sterling pour la confection de la plus grande quantité de fonte en saumon, du poids d'au moins vingt-cinq tonnes, à l'aide d'une préparation de charbon de terre irlandais, à l'instar du charbon de bois, aussi bon que celui provenant du charbon de bois, apte à être disposé en barres de fer doux ayant la valeur des barres de fer suédois. Le second était un prix de 20 livres sterling pour la plus grande fabrication, cinq tonnes au minimum, de barres de fer doux à l'aide du coke, avec des saumons obtenus par le coke, barres égalant en bonté celles produites par les saumons fondus à l'aide du charbon de bois. Aucun compétiteur ne se présenta pour gagner ces prix. Il est agréable de voir qu'après un siècle, du fer vient d'être fait en Irlande, non avec du coke, mais avec une préparation de tourbe irlandaise, qui semble être d'une qualité tout-à-fait supérieure.

M. W. Anderson avance que le résultat d'une expérience qu'il a faite ce matin même a démontré que la force du fer de Creevelea était de 14 0/0 au-dessus de celle de la fonte ordinaire d'Ecosse, et que, d'après ce qu'il a vu, il n'hésite pas un instant à affirmer que le fer de Creevelea surpassera en résistance tous les fers écossais ou anglais. Il a visité cet établissement et il peut se porter

garant que les travaux et le matériel étaient en état parfait. Il y a un côté particulièrement, encourageant, en ce qui concerne la production du fer par le moyen de la tourbe : le prix du fer au charbon pour sa conversion en acier était actuellement de 6 livres 10 schellings, tandis que celui de la fonte ordinaire est seulement de 3 livres 2 schellings par tonne. Comme le fer produit par le charbon de tourbe est égal à celui obtenu par l'usage du charbon de bois, il ne voyait pas pourquoi les régisseurs des usines de Creevelea n'adopteraient pas le procédé de Bessemer, et ne convertiraient pas d'un même coup leur fer en acier. Quand même le prix de revient du charbon de tourbe arriverait à dépasser celui qui a été établi, le prix qu'ils obtiendraient de leur acier constituerait encore pour eux un magnifique bénéfice.

M. James Haughton dit qu'il se rappelle que, dans sa jeunesse, il avait entendu dire que le fer de la meilleure qualité était celui qui avait été fabriqué en Irlande.

Telle est, Messieurs, la communication que je désirais soumettre à la Société, persuadé qu'elle pourrait être le point de départ d'études et de recherches importantes, et peut-être amener une révolution dans l'industrie métallurgique de plusieurs contrées de la France.

Je ne sais même jusqu'à quel point notre département n'y serait pas particulièrement intéressé, et je regrette de n'avoir pu consacrer un temps suffisant à compulser les dossiers des archives de la Préfecture et d'autres documents, pour bien fixer les antécédents de

cette question, qui a déjà attiré l'attention d'un certain nombre de nos compatriotes.

Ainsi, M. de Beaurepaire, archiviste, a mis obligeamment à ma disposition une liasse volumineuse ayant pour titre : *Tourbières*, où l'on peut voir que, dès la première République, on avait recherché qu'elle pouvait être l'importance des gîtes de ce combustible dans nos divers arrondissements. Plus tard, une Compagnie a tenté de se former pour l'exploitation des tourbes de notre contrée, et leur application au chauffage des usines en remplacement de la houille. On a dû même faire des essais pour la carbonisation de la tourbe en vase clos. L'Académie de Rouen, je ne sais en quelle année, a proposé un prix pour l'utilisation des tourbes aux usages industriels. A toutes les époques, notre administration préfectorale s'est toujours montrée très vigilante et très attentive sur tout ce qui se rattache à ce sujet.

Et de fait, nous possédons de véritables richesses sous ce rapport, et il est probable que des sondages nouveaux nous en révèleraient bien d'autres encore.

Par exemple, les marais de Mesnil-sous-Jumiéges offrent, sur une étendue de plusieurs kilomètres et sur une largeur de 200 à 400 mètres en moyenne, une couche de tourbe variant de 2 à 6 mètres en hauteur. Cette couche n'est nullement profonde, c'est-à-dire qu'elle se trouve sous une mince épaisseur de terrain superficiel. La contenance de la seule tourbière, nommée la Harelle d'Heurtauville, est de 290 hect. 56 ares 80 centiares.

Il s'en trouve également dans les marais de Jumiéges, mais la tourbe en est moins abondante et de moins bonne qualité, à ce qu'il paraît.

En 1828, M. de Saint-Léger, ingénieur en chef de ce département, a fait des expériences sur la tourbe qui existe à Lillebonne (arrondissement du Havre) ; on est certain qu'il y en a au moins 5 hectares ayant 4 mètres d'épaisseur ; la totalité en est évaluée à 200,000 stères.

Dans le marais Varnier, à deux lieues de Quillebeuf, il y a dans une étendue considérable des masses de tourbe de 7 mètres de puissance. C'est par mille arpents au moins qu'il faut estimer l'étendue superficielle des tourbières de ce marais.

Mais ce n'est rien encore comparativement à ce qui existe, dit-on, aux environs de Forges et de Gournay. D'un autre côté, comme le minerai de fer est abondant dans l'arrondissement de Neufchâtel, on comprend que c'est surtout là que le raisonnement semble indiquer qu'il faudrait instituer les premières expériences. Le minerai se rencontrant à côté du combustible, on se trouverait dans des conditions aussi favorables et même probablement plus favorables qu'à Creevelea.

Il n'est pas du reste étonnant que toutes les tentatives faites jusqu'à présent avec la tourbe, comme combustible dans les hauts fourneaux, aient été infructueuses, puisqu'il paraît que la compression seule n'a pas répondu à l'attente des expérimentateurs, et que ce n'est que le procédé qui vient d'être décrit qui semble conduire au résultat cherché.

Il paraît cependant que la tourbe est employée en Suède pour la fabrication du fer, et, si je suis bien informé, dans le compte-rendu du Jury anglais sur la dernière exposition internationale de Londres, à propos des fers étrangers, on a affirmé que la supériorité du métal suédois tient à ce qu'il est obtenu à l'aide de la tourbe.

Je complète cet aperçu, sans doute bien insuffisant, par la copie d'une note que j'ai trouvée dans le dossier de la Préfecture; elle servirait, au besoin, à diriger les études sur ce point :

« 1° Voir les articles des pages 52, 104, 149 et 150 du Bulletin de la Société d'Encouragement, année 1804;

2° Le tome VII du même recueil, année 1808, page 175, contient un Mémoire ayant pour titre : « Carbonisation de la houille à vase clos; »

3° Histoire du charbon de terre et de la tourbe, par Pleiffer, 1787, traduit de l'allemand;

4° Annales des Mines, deuxième série : « Expériences faites dans le but d'apprécier les avantages de la tourbe sur la houille pour le chauffage des machines à vapeur; »

5° Rapport de M. Laplanche. Après avoir analysé le charbon de tourbe, il a constaté qu'il durait et chauffait deux fois plus que le charbon de bois; qu'il devrait être préféré pour les forges et usines, ayant l'avantage de rendre les métaux plus malléables, ce qui résulte des expériences faites par la Commission des arts et métiers.

M. Montfort, minéralogiste, dans son rapport du 10 avril 1819, prouve que le bitume que l'on tire de la distillation de la tourbe, est propre à remplacer le goudron du Nord, et qu'il vaut mieux que toute autre matière pour enduire les vaisseaux et imprégner les cordes dont on se sert dans la marine. C'est un fait démontré par l'expérience.

Les Anglais reconnaissent aussi que le goudron extrait

de la tourbe donne au bois une dureté et une imperméabilité singulières.

« On en retire l'eau styptique pour le tannage, etc., etc. »

Je termine, Messieurs, ces indications sommaires ; si quelqu'un voulait des détails plus précis et un historique à peu près complet sur la tourbe, il les trouverait en grande partie dans les documents que j'ai consultés et dans les écrits qui y sont mentionnés.

RAPPORT

SUR UN TRAVAIL DE M. LEPAGE, DE GISORS,

Ayant pour titre :

NOTE SUR L'OPIUM INDIGÈNE,

Par M. le Dr E. DUMESNIL,
Vice-Président.

MESSIEURS,

Au moment de notre exposition régionale, vous avez accordé une médaille d'argent, grand module, à M. Lepage, pharmacien à Gisors, pour des échantillons d'opium qu'il nous avait adressés, et à l'article 403 des rapports des jurys nous trouvons l'indication suivante : « M. Lepage a introduit chez nous la culture du pavot pourpre, dont il retire l'opium. Cet essai a réussi. On obtient un produit de bonne qualité et d'une composition plus constante que celui qui nous vient d'Orient. Cette industrie, en prenant un plus grand développement, serait très utile à la pharmacie. »

Dans une note qui fait partie du bulletin des travaux

de la Société libre des Pharmaciens de Rouen, années 1858 et 1859, M. Lepage donne des renseignements intéressants sur la méthode qu'il a suivie pour cultiver le pavot; c'est ce travail dont il vous a offert un exemplaire que vous avez renvoyé à mon examen.

Les tentatives qui ont été faites jusqu'à présent pour obtenir de l'opium indigène, n'ont pas encore répondu aux espérances des hommes qui se sont occupés, à ce point de vue, de la culture du pavot, et à la tête desquels il faut placer le savant doyen de la Faculté des sciences de Clermont, M. Aubergier. Mais si la main-d'œuvre qui revient à un prix très élevé, à cause surtout de l'inhabileté des femmes et des enfants qui n'en sont encore qu'à leurs débuts dans les petites exploitations de ce genre, si la crainte de mettre à la disposition de la multitude un agent médicamenteux aussi actif, un des poisons les plus énergiques que nous connaissions, rendent douteuses pour quelques personnes les espérances que l'on a conçues, ne pourrait-on pas, comme le dit M. Roux, professeur de botanique à l'Ecole navale de Rochefort, occuper à cette industrie, dans les hospices, les femmes et les enfants dont le temps ne coûterait à peu près rien. Il est possible que de pareils essais, s'ils étaient couronnés de succès, excitassent le zèle des petits cultivateurs, et que bientôt chaque pharmacien trouvât, dans sa circonscription, les quantités de ce produit nécessaires à son officine, Quant aux accidents que l'on redoute, si cette culture venait à se vulgariser, c'est là une erreur complète, suivant M. Colas, pharmacien à Paris. « Les crimes, dit-il, sont bien plus la conséquence des sentiments vicieux des populations que de la délivrance facile des poisons Ce n'est pas dans les fabriques où l'arsénic coule à flots que l'on voit des

empoisonnements criminels, mais bien dans les contrées où toutes sortes de difficultés légales entravent sa circulation. »

Quoi qu'il en soit, il me paraîtrait prudent et économique de tenter la culture du pavot, pour en retirer l'opium, dans les établissements charitables publics, où le terrain ne fait pas ordinairement défaut, où l'on ne sait souvent à quoi occuper certains groupes de la population et où des hommes spéciaux peuvent surveiller et diriger le travail. D'ailleurs, suivant encore M. Colas, la culture du pavot pour la récolte de l'opium ne pourra jamais se faire que par de très petits cultivateurs qui trouvent aisément à distraire de leur travail dix à quinze journées dans l'année. « Si l'on avait pu, ajoute-t-il, monter une fabrique d'opium comme on monte une fabrique de sucre indigène, on aurait facilement trouvé des capitaux et le problème était résolu; mais, aux yeux des moins clairvoyants, ces deux produits sont loin de se ressembler dans les exigences de leurs fabrications. Je comparerais plus volontiers la récolte de l'opium à celle du safran ou de la soie, ces deux conquêtes que nos pères ont faites sur le Levant. Comme ces dernières, la récolte de l'opium ne peut être opérée que par la petite propriété, ou, comme je l'ai dit plus haut, par de petits cultivateurs; mais qui se chargera d'indiquer les procédés à ces petits cultivateurs? Le pharmacien seul peut et doit le faire. Chaque pharmacien, dans sa circonscription pharmaceutique, ensemencera un are ou deux de pavot pourpre d'Aubergier; il en fera récolter l'opium par ses voisins et leur paiera le produit obtenu. L'année suivante, il aura des imitateurs, et, en quelques années, cette petite culture deviendra générale, ou pour le moins s'acclimatera dans certains départements de pré-

férence à d'autres » (*Répertoire de pharmacie*, années 1856-57, p. 268).

C'est sans doute guidé par des considérations de cette nature que, dès l'année 1857, M. Lepage commençait des essais de culture de pavot, essais qu'il a poursuivis en 1858 et en 1859 ; nous allons tout à l'heure, Messieurs, les analyser avec toute l'attention qu'ils méritent.

C'est aussi, pour les motifs exposés plus haut, que M. Lailler, pharmacien de l'asile de Quatre-Mares, a tenté, d'accord avec moi, cette année, quelques expériences sur cette culture, expériences dont je demande à vous soumettre les résultats, lorsque j'aurai rendu compte du mémoire qui m'a été confié. Il n'est pas sans utilité, en effet, de faire ressortir certaines données qui naissent de la comparaison du travail de M. Lailler avec celui de M. Lepage. Je crois, d'ailleurs, que notre tentative de Quatre-Mares est la première et la seule faite dans notre département. De plus, quoique conçue sur une trop petite échelle et dans des conditions assez défavorables, nous sommes pourtant sûrs de récolter l'an prochain une notable quantité d'excellent opium. Mais pour procéder par ordre, occupons-nous d'abord de la note de notre lauréat, note qui ne contient que cinq petites pages.

Les différentes plantes du genre *papaver* renferment de l'opium, dit le savant pharmacien de Gisors, mais toutes n'en donnent pas des quantités égales. Celles sur lesquelles on a particulièrement expérimenté doivent être rangées dans l'ordre suivant, relativement à leur plus grand rendement de ce produit : 1° pavot blanc; 2° pavot brun-pourpre ; 3° œillette. Mais ce qui constitue l'opium, à proprement parler, c'est la morphine, et cet ordre, quant au rendement brut, doit être renversé quant à la richesse



en alcaloïde; autrement, l'opium œillette renferme de 14 à 23 % de morphine, tandis que celui du pavot blanc n'en contient jamais plus de 5 à 8 %. C'est l'opium du pavot pourpre d'un autre côté, dans lequel l'alcaloïde semble le moins varier; il en donne de 10 à 12 %. J'ajouterai que c'est celui qui devrait être le seul admis dans les officines pour que le médecin sût exactement ce qu'il prescrit, lorsqu'il fait entrer l'opium en nature dans ses formules; et il existe de nombreuses indications thérapeutiques où la morphine ne peut être substituée à l'extrait du pavot. Aussi, M. Lepage souhaiterait que les pharmaciens des campagnes et ceux des petites villes, récoltassent eux-mêmes sur le pavot brun-pourpre les quantités d'opium voulues pour l'approvisionnement de leurs officines.

Quant à l'opium-œillette, on ne pourrait le remplacer sans danger par celui du commerce pour les usages de la médecine, à cause de la forte proportion de morphine qu'il renferme.

Voici comme procède M. Lepage :

Dans une terre bien fumée, du 1er au 15 mars, il sème en lignes espacées de 25 centimètres les unes des autres sa graine de pavot mélangée d'un peu de sable; il fait passer le rouleau; au bout de quatre ou cinq semaines, on passe la paroire entre les lignes des petites tiges pour les sarcler; vers le 15 mai, second sarclage, mais celui-ci à la main, car il faut en même temps éclaircir les lignes qui, quoi qu'on fasse, sont toujours trop drues. Cette opération terminée, il n'y a plus rien à faire jusqu'au moment de la récolte du suc, laquelle a lieu du 8 au 15 juillet.

Il faut que les capsules ne commencent pas à jaunir, mais aussi qu'elles ne soient pas encore trop vertes;

l'expérience apprend vite quand on doit se mettre à l'œuvre, mais alors le travail doit être conduit *lestement*, car lorsque la capsule commence à jaunir, elle ne laisse presque plus s'écouler de suc. Une incision très peu profonde suffit, les vaisseaux lactifères étant à sa partie superficielle ; en allant plus profondément, une portion du suc s'écoulerait dans son intérieur, et la majorité des graines n'arriverait pas, plus tard, à maturité. Aussi, M. Lepage pratique ses incisions avec un petit instrument à trois dents recommandé par M. Bénard. Les mêmes capsules peuvent être incisées deux et même trois fois, à vingt-quatre heures d'intervalle.

Un bon ouvrier peut recueillir 100 grammes de suc opiacé dans une journée ; le plus souvent il n'en recueille que 70 à 80. Pour accélérer l'opération, une personne incise, l'autre ramasse le suc, mais il faut que celle-ci ne commence qu'une heure environ après celle qui incise pour que le suc puisse se concréter à moitié sur la capsule par un commencement de dessiccation. Les incisions doivent être plutôt circulaires que perpendiculaires.

Chaque jour, le suc recueilli doit être aussitôt étendu en couches minces sur des assiettes que l'on place dans un endroit chauffé à 30 ou 35 degrés. Car, d'après M. Bénard, si la dessiccation marche lentement, la morphine s'altère et éprouve une sorte d'oxygénation qui la transforme en un autre produit. Plus tard, on pile le tout dans un mortier de marbre pour obtenir une pâte d'une consistance assez ferme, que l'on façonne en pains de 50 à 100 gr. On achève de dessécher ceux-ci à l'air libre. C'est ainsi qu'a été obtenu l'opium que M. Lepage a envoyé à l'exposition régionale de Rouen.

L'opium récolté en 1858 lui a fourni 12,50 % de morphine, celui de 1859 11,50 %.

Plus tard, on enlève les capsules lorsqu'elles sont mûres pour en retirer la graine, dont on exprime une huile identique à celle d'œillette, quoique un peu plus colorée.

En résumé, voici le prix de l'opium récolté en 1859 par M. Lepage :

Loyer de huit ares de terre, à 2 fr. l'are. . .	16	»
Fumiers.	10	»
Labourage	6	»
Ensemencement	10	»
Sarclage.	5	75
Frais de récolte de l'opium	21	75
Total.	69	10

Produits obtenus :

18 kilog. de graines qui ont fourni 17 kilog. d'huile valant 27 fr. 20. Il reste donc 32 fr. 30 pour les 550 gr. d'opium, ce qui le met à 76 fr. le kilog.

Or, d'après mes recherches basées sur les prix courants de plusieurs de ces dernières années, la valeur moyenne de l'opium exotique est d'environ 60 fr. pour la pharmacie.

M. Lepage s'empresse d'ajouter, en terminant, que si les expériences étaient faites plus en grand, on obtiendrait l'opium à un prix sinon inférieur, au moins égal à celui du commerce. On aurait, dit-il, tout d'abord un avantage d'au moins 100 % sur le prix du loyer de la terre qui, en général, ne se loue que 80 fr. l'hectare.

Je pense, Messieurs, que tous les autres frais, ensemencement, fumure, récolte, sont aussi considérablement

exagérés, et que des essais entrepris sur une plus large échelle et surtout dans un autre milieu, permettraient d'égaler, et même de surpasser les résultats plus satisfaisants, sous le rapport du prix de revient, auquel est arrivé, à ce qu'il paraît, M. Aubergier, de Clermont.

Ce qu'il y a de sûr, c'est que si notre savant lauréat n'a pas encore atteint le but désirable, eu égard à la production économique, il a certainement mis hors de doute la question de la récolte possible, dans nos contrées, d'un opium de première qualité.

Ceci me conduit aux tentatives de culture faites dernièrement par M. Lailler, pharmacien de l'Asile de Quatre-Mares, dans une petite partie de terrain qui tient à mon logement même. On a fait fumer assez richement une bande de jardin, longue de 38 mètres et large de 1 mètre 30. On a fait dans le sens de la longueur trois lignes peu profondes espacées entr'elles de 8 centimètres, dans lesquelles on a semé les graines de pavots qu'on a recouvertes à l'aide d'un râteau simplement. M. Lailler n'a pas mélangé sa graine avec un peu de sable, comme le fait M. Lepage, jugeant avec raison que la nature très meuble du sol de Quatre-Mares rendait cette précaution inutile. Ce qu'il y a de certain, c'est que ses graines ont levé encore trop abondamment. N'omettons pas de dire que l'ensemencement s'est fait vers la fin de mars, presque un mois après l'époque indiquée par M. Lepage, et que néanmoins les pavots ont parfaitement mûri.

M. Lailler, n'ayant pas l'intention de vérifier les assertions émises, et d'ailleurs parfaitement avérées, sur le titrage de la morphine; pressé d'ailleurs par le temps, il a semé les premières graines qu'il a pu se procurer : c'étaient des graines de pavot blanc; il paraît du reste qu'en Orient,

c'est cette variété qui fournit l'opium, suivant un article publié par Bourlier, pharmacien-major, dans *la France médicale*, année 1858. Nous savons cependant, d'après les expériences de MM. Aubergier, Decharmes, Bénard, O'Réveil et Mialhe, et celles plus récentes de M. Lepage, dont nous venons de parler, que le pavot pourpre est celui qu'on doit préférer, puisqu'il en découle un suc assez abondant et dans lequel la qualité de morphine varie le moins. M. Bourlier est sans doute parfaitement renseigné, mais néanmoins l'opium exotique ne doit pas être partout le produit du pavot blanc ; je pense qu'on ne trouvera pas hors de saison la citation suivante qui a trait à cette question. Dans son charmant roman de *Lalla Rookh*, Thomas Moore dit : « A l'annonce d'un poète, Fadladeen souleva ses sourcils d'un air sarcastique, et après avoir réconforté ses esprits par une dose de ce délicieux opium que distillent *les noirs pavots* de la Thébaïde, il donna des ordres pour que le ménestrel fût introduit. » Or, Messieurs, le célèbre poète irlandais avait lu d'Herbelot, notre compatriote, à qui il emprunte le renseignement que voici : Abou-Tige, ville de la Thébaïde où il croît beaucoup de *pavots noirs*, dont se fait le meilleur opium.

Mais revenons aux expériences de M. Lailler. Au bout d'un mois, la plante était parfaitement levée ; on a sarclé, et quinze jours après on a sarclé de nouveau, en même temps on a éclairci les jeunes tiges. Plus tard encore, c'est-à-dire vers le 15 juillet, on n'a laissé que les plus beaux pieds, de manière à les éloigner de 0 mètre 20 centimètres environ les uns des autres. M. Lepage oublie de mentionner quelle est la distance qu'il ménage entre chacune des tiges. Le 2 août, on en a compté 615.

M. Lailler se félicite de n'avoir pas fait son ensemence-

ment avant la fin de mars, car la pluie qui est tombée pendant tout ce mois aurait beaucoup nui probablement à ses graines et aux jeunes plantes. Il croit d'ailleurs que dans notre climat, et surtout aux environs de Rouen, il n'y a rien à perdre à choisir le mois d'août plutôt que le mois de juillet pour la récolte de l'opium, attendu que ce n'est guère que dans le mois d'août qu'on peut compter sur une série de beaux jours

Le terrain ayant été trop abondamment fumé, les tiges des pavots ont été relativement très hautes. La récolte, commencée vers le 15 août, s'est terminée le 15 septembre. Vers la fin du mois d'août, de forts vents d'ouest s'étant élevés, les tiges ont été fortement secouées, et un certain nombre n'a pu résister au choc. Il y a eu déjà par ce fait une perte sensible. On en a éprouvé une autre : un matin, malgré l'état douteux de l'atmosphère, on avait fait de nombreuses incisions, le suc sortait d'une manière très satisfaisante, quand tout à coup s'élève un vent très violent qui porte surtout sur les plus hautes tiges, les envoie les unes contre les autres, et fait répandre sur le sol et sur les feuilles le produit de cette journée qui promettait d'être des plus abondantes. Il serait peut-être avantageux de rechausser les tiges quand elles sont arrivées à une hauteur de 15 à 20 centimètres ; les racines auraient alors beaucoup plus de pied et les plantes seraient moins influencées par l'action du vent. En tout cas, il est très essentiel de consulter l'état de l'atmosphère avant de pratiquer les incisions. On ne doit le faire qu'autant que le temps est calme et sans pluie. La pluie est fort à redouter, puisqu'elle entraîne inévitablement le suc de pavot qui n'est pas encore concrété sur la capsule. La pluie et le vent, voilà deux ennemis de la culture du pavot en grand ;

et, au dire de M. Maltass, qui a étudié cette culture dans l'Asie Mineure, l'opium est un des produits dont la récolte présente le plus d'incertitude.

M. Lailler, à défaut des petits outils à trois dents dont nous avons parlé plus haut, s'est servi de petites lancettes longues de 4 millimètres. Quelques aliénés ont fait des incisions trop profondes, et le suc s'est répandu à l'intérieur de la capsule. Il semble que ces petites manipulations ne sont qu'un jeu, mais il faut, au contraire, une certaine habitude pour les exécuter convenablement.

Il est un moment propice, dit M. Lailler, pour pratiquer avantageusement les incisions, et ce moment est à saisir; suivant lui, l'indication de se mettre à l'œuvre est celle où les capsules ont acquis une teinte bleu azuré. Cette remarque, Messieurs, n'est formulée nulle part, et comme je la crois très exacte, j'appelle particulièrement sur elle votre attention. En effet, si on attend que la tête du pavot commence à jaunir, il n'en sort que peu de suc; si, au contraire, on l'incise lorsqu'elle est trop verte, la grande quantité d'eau de végétation qu'elle contient rend le suc très fluide, et alors il s'écoule jusque sur le pédoncule, et de là sur le sol. On voit donc quelle peut être l'importance du caractère donné par M. Lailler.

M. Lailler a reconnu que les incisions circulaires sont préférables aux incisions en spirale, et surtout à celles faites perpendiculairement; c'est aussi, comme nous l'avons vu, l'avis de M. Lepage. Ce praticien dit que les capsules peuvent être incisées deux et même trois fois, à vingt-quatre heures d'intervalle. Ce fait est confirmé, et nous avons vu, de plus, qu'une quatrième opération pouvait encore être productive, alors que la troisième n'avait

parfois rien fourni ; cela se présentait surtout après une pluie de quelques heures.

Enfin, l'opium obtenu et mis en petit gâteau, suivant les procédés ordinaires, ne différait en rien, sous le rapport de ses propriétés organoleptiques, de l'opium du commerce ; il avait même tous les caractères d'un opium de première qualité.

Nous avions ensemencé, comme je l'ai indiqué, environ un demi-are de terrain ; notre rendement, s'il eût atteint celui de M. Lepage, devait s'élever à 35 grammes d'opium, il devait même le surpasser un peu, puisque le pavot blanc rend plus d'opium que le pavot pourpre ; mais les accidents survenus, comme on vient de le voir, et l'école qu'il a fallu faire, ne nous ont permis d'en recueillir que 25 grammes.

M. Lailler a divisé cette quantité en deux parties pour titrer cet opium. Le procédé qu'il a employé est celui de M. Fordos, procédé suivi également par M. Lepage. La première moitié a donné comme résultat 5,10 % de morphine, et la seconde 5,12 %. Nous avons dit que l'opium de M. Lepage avait fourni un produit beaucoup plus riche, 12 % de morphine.

Les 600 tiges de pavots environ arrivées à complète maturité après les incisions, ont donné 3 kilog. de graines, c'est-à-dire la même quantité que, proportions gardées, M. Lepage a obtenue de son ensemencement. D'après les mêmes proportions, ces graines auraient dû fournir 1 kilog. 62 grammes d'huile. N'ayant ni moulin ni presse *ad hoc*, nous n'avons extrait que 200 grammes d'huile, qui était un peu plus colorée que l'huile d'œillette du commerce ; ce qui tient sans doute au mode de préparation et d'épuration.

On aurait pu donner le tourteau de graines de pavots, comme aliment, aux bestiaux de la ferme, ce qui se fait toujours en Orient, de même qu'on leur présente dans notre pays le tourteau de graine de lin.

En un mot, M. Lailler, tout en faisant d'avance la part des accidents et celle des tâtonnements encore nécessaires, est convaincu qu'il lui serait facile de cultiver le pavot dans l'asile de Quatre-Mares, au point de vue de la récolte de l'opium, et que le produit obtenu aurait une valeur déterminée et constante en ce qui concerne son principe le plus actif, la morphine.

C'est ce que nous saurons prochainement, puisque nous nous proposons cette année, de recommencer nos expériences, et d'y consacrer environ un quart d'hectare. Nous aurons la satisfaction, nous l'espérons, de voir figurer une partie de notre récolte dans l'une des vitrines du Musée industriel de la Société d'Emulation de Rouen.

En raisonnant dans l'hypothèse du rendement de M. Lepage, 2,500 mètres superficiels de terrain ensemencés en pavots devraient fournir 1,730 grammes d'opium; mais comme il est indispensable de pratiquer quelques petits sentiers pour circuler le long d'une série de lignes, nous admettons que notre récolte sera seulement de 1,500 grammes; l'huile retirée par des procédés rationnels s'élèvera à 50 kilog. environ.

Nous aurions donc comme valeur :

Opium à 60 fr. le kilog.	90 fr.
Huile à 1 fr. 60 le kilog	80 »
100 kilog. environ de tourteaux, à 0 fr. 05 c.	5 »
Total.	175 fr.

Si nous calculons le prix de revient, nous nous trou-

verons ici dans une situation tout autre que celle que M. Lepage a rencontrée.

Valeur locative d'un quart d'hectare de terrain, coûtant 1,300 fr. l'hectare, à 5 %.	55 fr.
Fumure.	25 »
10 journées de malades pour sarcler et éclaircir les rangs, à 0 fr. 10 c.	8 »
Pour recueillir l'opium à 25 grammes seulement par jour et par homme, 60 journées.	12 »
Total.	100 fr.

Balance :

Produit.	175 fr.
Dépense.	100 »
Bénéfice net.	75 fr.

pour un quart d'hectare.

Voilà, Messieurs, un résultat séduisant et d'après lequel on pourrait conclure que si tous les établissements charitables, possédant quelque peu de terrain, organisaient une petite culture de pavot, surtout du pavot-œillette, qui rend jusqu'à 23 % de morphine, nous n'aurions plus besoin de faire venir de Smyrne ou d'ailleurs un extrait qui, sur place, coûte environ 36 fr. par kilog.; or, la quantité d'opium consommée annuellement en France, étant de 6,000 kilog., nous serions affranchis d'un tribut à l'étranger de 216,000 fr. De plus, dirions-nous avec M. Reveil, nous voici affranchis d'un autre tribut, car l'Allemagne s'est emparée presque exclusivement de la fabrication de la morphine; en effet, lorsque les arrivages d'opium dépassent la consommation, la matière est exportée principalement dans ce pays qui nous renvoie alors de l'alcaloïde, extrait d'un suc qui en con-

tient rarement 8 à 10 %, et qui est souvent déplorablement frelaté. Les marchands de Smyrne, disons-le en passant, expédient aussi à Marseille une grande quantité de graines de pavots, pour la fabrication des savons. Enfin, nous écrierions-nous dans notre enthousiasme croissant, pourquoi ne pas extraire du pavot assez d'opium pour en fournir aux Anglais qui paraissent prendre goût à cette drogue, puisqu'ils en ont consommé près de 60,000 kilog., en 1852? Ce cerait là une base de libre-échange et d'entente cordiale qui ne déplairait probablement pas à tout le monde. C'est du moins l'avis de M. Reveil.

Mais il faut faire la part des déceptions et se rappeler l'histoire de ces deux compagnons qui n'avaient oublié qu'une chose, c'était justement d'offrir à l'animal dont ils voulaient la peau, une dose de cette fameuse substance qui fait l'objet de cette petite étude.

Toutefois, l'expérience demande à être tentée sur des proportions modestes, avec toute la prudence convenable et dans des conditions avantageuses; c'est ce que je me propose de faire, grâce au concours et à l'habileté du pharmacien de l'Asile de Quatre-Mares.

Je termine, Messieurs, en demandant que des remercîments soient adressés à M. Lepage pour sa curieuse communication; ce serait la consécration de votre première décision, un rappel, pour ainsi dire, de la médaille que vous lui avez décernée, et une nouvelle approbation du jugement de votre jury à l'époque de votre belle exposition régionale; enfin, ne serait-ce pas trop présumer que d'espérer que vous voterez quelques encouragements à M. Lailler, dont l'instruction égale la modestie?

RAPPORT

SUR LE

PROCÉDÉ DE M. HAUCHECORNE

POUR

L'ESSAI DES HUILES,

Par M. E. DUCASTEL,
Secrétaire du bureau.



Messieurs,

Vous avez renvoyé à l'examen d'une Commission, composée de MM. Vauquelin, A. Chesneau, Lamaury, Baroche, Rivière, A Lévy et le bureau, l'examen du procédé de M. Hauchecorne pour l'essai des huiles.

Votre Commission, après de nombreux essais, faits avec tout le soin possible en présence de l'inventeur lui-même, m'a chargé de vous rendre compte de son appréciation. Je vais essayer, Messieurs, de vous retracer aussi exactement que possible le résultat des expériences qui ont servi de base à ses conclusions.

Le réactif Hauchecorne, pour s'assurer soi-même à l'ins-

tant et infailliblement de la pureté des huiles, offre, dit le pharmacien d'Yvetot, des caractères de coloration différents, suivant la nature de chaque huile examinée.

Ce réactif, que l'on peut rapprocher de procédés déjà connus et expérimentés, mis en contact avec les huiles y développe une coloration variable suivant la nature et la qualité de l'huile examinée.

Le réactif Hauchecorne n'est nullement de *l'eau oxygène*, ce que nous pouvons affirmer de la manière la plus précise. C'est tout simplement un des produits employés dans les laboratoires, de l'acide nitrique purifié par un procédé connu depuis longtemps, et indiqué dans tous les ouvrages de chimie.

Après s'être bien éclairée sur la nature même du réactif, votre Commission, pour vérifier les faits avancés par M. Hauchecorne dans ses prospectus, a opéré elle-même en suivant les indications de l'inventeur. Ses investigations ont porté sur les huiles *surfines d'Italie, de Malaga, de Nice, de Provence, de Bari, d'Espagne, d'Algérie*. Comme les résultats trouvés différaient essentiellement de ceux indiqués au tableau de M Hauchecorne, il fut décidé que l'on prierait l'inventeur de vouloir bien essayer son procédé devant la Commission.

M. Hauchecorne est venu, Messieurs, opérer lui-même sur les échantillons qui lui ont été présentés. De ces nouveaux essais, il est ressorti de la manière la plus évidente, qu'un phénomène de coloration se produit, il est vrai, mais qu'il est de la plus grande difficulté de l'apprécier et de saisir les nuances fugaces indiquées, et présentant entre elles de telles analogies, qu'il est impossible de pouvoir se prononcer.

Ainsi, comment distinguer :

Une nuance gris sale avec reflet verdâtre ;

D'une autre gris léger avec reflet verdâtre ?

D'après M. Hauchecorne,

Le premier indiquerait 10 0/0 d'œillette ;

Le deuxième, 20 0/0 d'arachide.

En présence de cette difficulté non contestée par M. Hauchecorne, il fut convenu qu'il supprimerait à l'avenir son tableau des couleurs, le reconnaissant comme insuffisant et pouvant quelques fois induire en erreur. Mais, ajoutait-il, le caractère essentiel est la limpidité après vingt-quatre heures.

Pour se rendre compte de l'exactitude de ce fait, votre Commission renferma dans une armoire les échantillons sur lesquels on avait opéré, et l'on prit rendez-vous pour les examiner le lendemain à trois heures et demie.

D'après les indications de M. Hauchecorne, les huiles d'olives pures, agitées dans ce tube avec le réactif, doivent se colorer en vert, le réactif, se déposant, doit rester incolore.

Après vingt-quatre heures, l'huile doit redevenir verte, transparente, et le réactif se disposer incolore.

Notre confrère M. Vauquelin, arrivé l'un des premiers à la réunion du lendemain, avait en quelques lignes indiqué les résultats qu'il avait trouvés.

Je crois devoir relater ici cette note, comme preuve du soin pris par votre Commission et ses membres pour s'éclairer sur la valeur réelle du moyen proposé :

« 1° Aucune des huiles n'a présenté le caractère in-
» diqué de redevenir parfaitement transparente ;

« 2° Plusieurs échantillons d'huile pure ont laissé le
» réactif légèrement coloré :

« Le n° 8. Huile de Malaga ;
10. — d'Algérie ;

« 3° Le tube présentant le plus les caractères indi-
« qués pour l'huile pure est le mélange d'huile d'olive
« à 10 0/0 d'arachide ; celui qui viendrait après serait
« le mélange à 10 0/0 d'huile animale.

« Puis enfin l'huile surfine d'Italie, de M. Chesneau.
« Cette huile diffère infiniment peu de la même addi-
« tionnée de 10 0/0 d'œillette ; seulement, on n'observe
« pas dans la partie supérieure de l'huile à 10 0/0 d'œil-
« lette une portion clarifiée et diaphane qui existe dans
« les trois premières.

« L'huile de Bari présente dans sa partie supérieure
« une teinte verdâtre faible, et à la surface du réactif
« s'est déposé une sorte de chapeau blanc.

« L'huile de Malaga a laissé le réactif verdâtre, l'huile
« était d'un jaune orange sale, sans aucune clarification
« dans la partie supérieure. Le mélange avec 1/3 huile
« d'olive d'Italie, 1/3 œillette, 1/3 arachide, donne un
« résultat pareil à celui de l'huile de Malaga, quant à
« la coloration du réactif et à l'aspect de la masse de
« l'huile, sauf la couleur un peu plus terne et pas de
« dépôt blanc.

« L'huile de M. Gaignœux (provenance d'Aix), a
« présenté une coloration très faible du réactif, une
« solidification d'huile assez considérable avec bulles
« de gaz couleur de la masse jaune pâle, clarification
« parfaite de la partie supérieure de l'huile non soli-
« difiée.

« Quant à l'huile verte d'Algérie n° 10, elle a pré-
« senté une coloration brune imperceptible du réactif,
« la masse de l'huile est restée opaque et brune. »

Les divers membres de la Commission, qui vinrent examiner avec M. Vauquelin les quelques échantillons de la veille, les classèrent successivement et séparément d'après la limpidité et les indications fournies par M. Hauchecorne, dans l'ordre suivant, en commençant par ceux présentant les caractères de l'huile pure :

1° Huile d'olive à 10 0/0 d'arachide ;
2° — à 10 0/0 d'huile animale ;
3° — type ;
4° — à 10 0/0 œillette ;
5° — Bari ;
6° — de Nice ;
7° Mélange 1/3 olive, 1/3 œillette, 1/3 arachide ;
8° Huile de M. Gaignœux, provenance d'Aix ;
9° — verte d'Algérie.

L'accord fut parfait, et, comme vous le voyez, Messieurs, l'huile fraudée à 10 0/0 d'arachide aurait été considérée comme parfaitement pure, tandis que l'échantillon pur qui avait servi à faire les mélanges ne se trouvait qu'en troisième ligne.

Avis fut donné de ce résultat à M. Hauchecorne, que l'on pria de vouloir bien venir de nouveau expérimenter et s'assurer par lui-même des résultats trouvés.

Un deuxième rendez-vous fut pris avec M. Hauchecorne, et devant la Commission, il procéda à l'essai et à l'examen de dix échantillons d'huiles pures ou mélanges, dont nous avons noté la nature et la coloration immédiate par son réactif.

Les dix échantillons en expérimentation, étiquetés et numérotés, furent renfermés dans une armoire dont

M. Hauchecorne fut prié de bien vouloir prendre la clef.

Le surlendemain à six heures et demie, après l'arrivée de M. Hauchecorne, on procéda à l'examen des échantillons, qui furent vérifiés et classés par M. Hauchecorne.

Dans le tableau ci-contre se trouve indiqué la nature des huiles examinées, leur coloration immédiate par le réactif, et la classification ou l'appréciation de M. Hauchecorne trente-six heures après l'essai primitif.

Suit le tableau :

Nos	DÉSIGNATION des huiles.	COLORATION après agitation avec le réactif.	APPRÉCIATION par M. Hauchecorne, 36 heures après l'essai.
1.	H. surfine d'Italie pure (A. Chesneau).	Vert bien prononcé.	10 0/0 d'arachide, clarification imparfaite.
2.	H. colza décolorée (1).	Blanc laiteux.	Arachide.
3.	N° 1 avec 10 0/0 arachide.	Vert bien prononcé, un peu moins que le n° 1.	10 0/0 d'arachide, clarification assez prononcée.
4.	N° 1 avec 10 0/0 sésame.	Vert trouble.	10 0/0 sésame, couche solide.
5.	H. de Bari.	Blanc opaque.	10 0/0 sésame, couche solide.
6.	N° 1 avec 10 0/0 pavot de l'Inde.	Jaune verdâtre.	10 0/0 arachide, clarification imparfaite.
7.	H. Nice nouvelle, M. Pellerin.	Blanc verdâtre.	Bien clarifiée, pure.
8.	H. rivière de Gênes, 1860, M. Pellerin.	Vert blanchâtre.	Idem.
9.	H. tournante, Chesneau.	Blanc jaunâtre.	Huile de colza restée trouble.
10.	H. verte de Syrie, Chesneau.	Vert moins prononcé que la couleur primitive.	Olive Malaga brun foncé, non limpide.

M. Hauchecorne, aux observations qui lui furent alors présentées, et que sa classification fit naître, répondit qu'il fallait tenir compte des colorations

(1) Cette huile de colza indigène avait été présentée par M Ducastel, qui l'avait complètement décolorée au moyen d'agents chimiques qui ont dû en modifier les propriétés.

qui étaient différentes quelques instants après le mélange.

Dans le but de s'éclairer et de se prononcer en toute connaissance de cause, on décida d'opérer de nouveau : trois essais furent faits immédiatement avec :

1° Huile d'olive pure d'Italie ;
2° Huile — — à 10 0/0 arachide ;
2° Huile de Nice.

Après dix minutes d'action du réactif, ces échantillons ne présentaient entre eux aucune différence appréciable, et n'en avaient présenté aucune depuis le moment du mélange jusqu'à la fin de l'expérimentation.

Votre Commission fit voir à M. Hauchecorne le point faible de son procédé, ses graves inconvénients, son danger même alors qu'il est employé par des personnes peu habituées aux recherches du laboratoire. L'inventeur reconnût lui-même la difficulté de se prononcer, lorsque trois ou quatre huiles différentes seraient mélangées, et l'impossibilité de décéler la fraude à 10 0/0 d'arachide.

Il faut bien reconnaître cependant que les fraudeurs aujourd'hui opèrent avec discernement, et souvent même ont recours aux données scientifiques pour obtenir un moyen de fraude que les procédés connus sont souvent impuissants à décéler.

Le procédé proposé avait, Messieurs, une grande importance s'il eût été exact ; il était facile à exécuter, à la portée de tous, et présentait toutes les conditions désirables pour être favorablement accueilli par le commerce. Mais, par cela même qu'il est facile d'exécution,

il n'en est que plus dangereux, puisqu'il peut conduire à une appréciation fausse et erronée.

Votre Commission, après avoir, en présence de M. Hauchecorne, fait ressortir les dangers et les inconvénients de son réactif, Attendu,

1° Que ce n'est nullement de l'eau oxygénée ;

2° Que les colorations de l'huile par le réactif sont trop fugaces et trop difficiles à saisir, souvent même n'ont pas lieu ;

3° Que la limpidité, après vingt-quatre heures, n'est pas toujours parfaite, qu'elle se produit avec d'autres huiles que l'huile d'olive ;

4° Que le temps ne développe pas plus les réactions caractéristiques que les autres,

Votre Commission décide à l'unanimité de vous proposer de remercier M. Hauchecorne, pharmacien à Yvetot, pour ses travaux assidus, l'engager à faire de nouvelles recherches. Son procédé, pour le moment, est complètement insuffisant, peut induire en erreur, et est par cela même excessivement dangereux pour le commerce loyal.

En présence de l'importance du sujet, votre Commission pense qu'il est du devoir de notre Compagnie d'éclairer le public et de le mettre en garde contre un procédé qui, perfectionné, pourra peut-être rendre des services, mais qui en ce moment porterait le trouble et la perturbation la plus regrettable dans cette branche commerciale de première importance.

RAPPORT

SUR LA

BROSSE ÉLECTRO-MÉDICALE

DE M. NOS D'ARGENCE,

Par M. le Dr LECOUPEUR,

Membre résidant.

MESSIEURS,

A peine les premiers phénomènes de l'électricité statique furent-ils connus, que de toutes parts, le monde savant essaya d'en utiliser l'action stimulante, dans le traitement des maladies qui semblaient de nature à être heureusement modifiées ou guéries par elle; et, en effet, malgré toute l'imperfection des instruments, de nombreuses guérisons, parfaitement authentiques furent constatées dès les premiers temps par Mauduit, dans plusieurs mémoires remarquables, insérés dans les premiers volumes de l'*Histoire de la Société royale de Médecine* (années 1776-1777-1778).

Plus tard, la grande découverte de l'électricité *dynamique* par Galvani et le merveilleux instrument de Volta, vinrent ranimer l'enthousiasme primitif, alors un peu

refroidi, et firent tout d'abord concevoir des espérances tellement chimériques, qu'en voyant sous la puissante action des excitateurs, des cadavres d'animaux et d'hommes se soulever dans d'effrayantes convulsions, quelques physiciens pensèrent un moment rien moins qu'à la possibilité d'une résurrection.

Mais il fallut bien que cet engouement matérialiste redescendît de ces hauteurs par trop fantastiques et retombât un peu lourdement dans le champ du vrai et du possible, où se trouvait encore une assez riche moisson à recueillir.

Et cependant, comme la première fois, à des espérances désordonnées, succéda de nouveau une indifférence presqu'aussi complète et aussi peu justifiée, mais qui tenait bien un peu aussi aux nombreuses difficultés inhérentes aux instruments dont on pouvait disposer.

Enfin, grâce à la découverte d'Oerstedt en 1820, à laquelle succédèrent celles non moins brillantes d'Arago, puis de Faradey en 1832, et aussi aux beaux travaux d'Ampère, les phénomènes si étonnants de l'induction électro-dynamique vinrent de nouveau révolutionner cette belle partie de la physique. Une ère nouvelle venait de s'ouvrir aux yeux éblouis du monde savant, avec des horizons de plus en plus merveilleux et infinis, et dont le spectacle nous étonne encore par tout ce que nous voyons d'inattendu, ainsi que par tout ce qu'on peut prévoir de plus surprenant encore.

Ce fut aussi à partir de cette époque si féconde en résultats de toute sorte, que l'électro-thérapie prît, elle aussi, un nouvel essor qui ne s'est plus ralenti, qu'on vit éclore successivement de véritables instruments pratiques, les machines d'induction dont nous avons eu

l'honneur de vous soumettre une des premières, et qui, permettez-nous ce petit aveu d'amour-propre, fut en quelque sorte le point de départ, comme la date en ferait foi, de toutes celles qui, de plus en plus perfectionnées, se sont succédé depuis, sous les habiles mains des frères Breton qui construisirent notre premier appareil qui figura à l'une de vos expositions. Vinrent ensuite les beaux instruments des Duchenne de Boulogne, Loiseau, Gaiffe, Rumhkorff, et de tant d'autres habiles constructeurs dont les ingénieux instruments sont aujourd'hui dans tous les cabinets de physique et des médecins, et au nombre desquels, celui de M. Nos d'Argence, dont nous allons vous entretenir, aura bientôt conquis, nous n'en doutons pas, une des places qui ne sera pas la moins honorable.

M. Nos d'Argence, Messieurs, a soumis à votre examen une machine d'induction, *volta-faradique*, sous le simple nom de brosse électro-médicale. Malgré cette modeste dénomination, disons-le tout de suite, et qui pourrait faire supposer que cet instrument n'est destiné qu'à opérer des frictions, c'est un appareil électro-médical des plus complets, comme vous pourrez facilement l'apprécier, et qui permet l'application des divers procédés, maintenant si variés, que nécessite l'emploi médical de l'électricité.

M. Nos d'Argence a mis sous les yeux de votre Commission trois modèles qui diffèrent, non-seulement d'énergie et de grandeur, mais par d'importantes et utiles dispositions.

Le premier modèle est une boite de forme ovale, dans l'intérieur de laquelle se trouvent placées les différentes pièces qui composent l'appareil électrique. La pile est contenue dans une boite en gutta-percha, fermant hermé-

tiquement, pour s'opposer à l'épanchement du liquide excitateur ; il est composé d'un disque de zinc, de la grandeur d'une pièce de 2 fr., et d'un disque de charbon, séparés par un morceau de feutre sur lequel on étend le le bi-sulfate de mercure étendu d'eau ; l'appareil est alors en état de fonctionner.

Il suffit pour cela de placer la petite boîte dans l'intérieur de l'appareil, en ayant soin que les deux fils de platine qui sortent à l'extérieur, et qui sont les pôles de la pile, soient en contact avec les deux appendices destinés à transmettre le courant à travers une petite bobine d'induction, et qui est rendu intermittent au moyen d'un trembleur dont les vibrations sont graduées par une vis de pression qui en règle l'*amplitude* et la vitesse.

Lorsqu'on veut pratiquer des frictions, les doigts sont mis en contact avec deux plaques de cuivre placées aux deux côtes de l'appareil, formant l'un des pôles, et la brosse métallique l'autre pôle. Cette brosse étant appliquée, ou promenée sur un point quelconque de la peau, le circuit se trouve ainsi fermé et le courant est transmis à travers les organes qui sont intermédiaires entre les deux rhéophores.

Cette brosse est formée d'un grand nombre de fils métalliques très fins, et transmet par son contact à la surface de la peau l'une ou l'autre électricité, en plaçant la petite boîte qui renferme la pile de manière à donner au courant la direction nécessaire.

Pour les autres applications de l'électricité, car comme nous l'avons dit, la brosse elle-même n'est qu'un des accessoires de l'appareil, deux boutons sont placés également aux deux côtés, pour l'attache des manipules ou des autres pièces dont on veut se servir. Un cylinde de

cuivre, que l'on introduit dans la bobine ou que l'on en retire, suivant qu'on veut diminuer ou augmenter l'énergie des commotions, sert de graduateur.

Par ces dispositions, aussi simples que commodes, un malade peut se frictionner lui-même, sans avoir recours à une main étrangère, ce dont tout le monde comprendra l'importance; si cela est impossible, il suffit d'appliquer un des manipules ou rhéophores sur un point quelconque du corps, tandis qu'un aide promènera la brosse sur le lieu d'*élection*.

Cet instrument est donc, non-seulement une brosse électrique qui diffère complètement de celles que nous connaissons, mais c'est de plus un appareil électro-médical complet, puisqu'il permet d'effectuer toutes les autres opérations de l'électro-thérapie, et nul autre, selon nous, ne les réunit au même degré. Nous ajouterons de plus, ce qui a bien aussi son importance, qu'il est en même temps le plus économique.

L'appareil que nous venons de décrire est l'appareil type et peut suffire dans la majorité des cas. Cependant l'inventeur, voulant le rendre aussi complet que possible, en a fait construire deux autres, un moyen et un grand appareil.

Le moyen, à peu près de même dimension et de même énergie que le précédent, offre une disposition spéciale, qui permet d'employer, suivant les indications, les courants de premier et de second ordre, avec la possibilité de réunir leur action. De plus, ce qui rend l'appareil plus portatif, c'est la possibilité d'en séparer complètement la brosse.

Enfin, dans le troisième ou grand appareil, surtout destiné aux médecins, aux armées de terre et de mer,

aux grands établissements, aux morgues et boîtes de secours, deux autres dispositions qui nous paraissent le compléter, autant que possible, sont : 1° un interrupteur, placé à la partie supérieure, et qui, par sa grande mobilité, fonctionne par la plus légère pression du doigt sur son bouton d'ivoire. Cet interrupteur sert à ralentir, quand cela devient utile, la trop grande rapidité des vibrations du trembleur, qui parfois est telle, qu'elle équivaut à un courant continu et détermine aux points de contact une sensation de brûlure fort incommode, surtout quand on a besoin d'une certaine énergie.

2° Un commutateur à renversement de pôles, placé à l'un des côtés de l'appareil, et qui permet instantanément et sans rien déranger, de renverser le sens du courant ; disposition souvent utilisée dans la pratique de l'électrothérapie, surtout dans tous les cas d'atonie, ou quand il faut relever promptement et énergiquement les forces de l'organisme ; telles sont les paralysies et surtout les cas d'asphyxie, où il est utile de changer souvent la direction du courant pour en soutenir l'action stimulante. Car on a observé qu'un courant, traversant pendant un certain temps les organes vivants dans le même sens, finit par diminuer et même faire presque disparaître la contractilité, qui se réveille de nouveau sous l'influence du courant contraire.

Nous ajouterons ici que, dans les appareils les mieux construits que nous connaissons, l'interrupteur et le commutateur sont souvent indépendants de l'appareil principal, et sont au nombre des pièces accessoires, ce qui, à notre avis, est un inconvénient.

Enfin, pour nous résumer, nos conclusions sont :

1° Que la brosse électro-médicale de M. Nos d'Argence

est un appareil *volta-foradique* complet, sous le moindre volume possible et possédant toute l'énergie nécessaire à son emploi ;

2° Que la disposition de cet instrument est telle, qu'il peut être mis en activité avec facilité et promptitude, même par la plupart des personnes étrangères à ces sortes d'opérations ;

3° Enfin, que par son prix modéré, il est accessible au plus grand nombre ; et que, comparé aux instruments de même nature, et qui sont les plus complets, le grand modèle coûte à peine le tiers du prix de ceux que nous connaissons.

En conséquence de ces faits, votre Commission a l'honneur de proposer à la Société d'accorder à M. Nos d'Argence, comme récompense de ses utiles travaux, une grande médaille d'argent.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

ÉTUDES

SUR LA

MORTALITÉ DANS LA VILLE DE ROUEN,

EN GÉNÉRAL ET SPÉCIALEMENT
DANS LES DIVERS ÉLÉMENTS DE LA POPULATION,

PAR

LE Dr L. DUMÉNIL,
Membre résidant.

Le but que je me suis proposé dans ce travail a été de déterminer d'une manière aussi rigoureuse que possible l'état sanitaire de la population de Rouen, non-seulement prise en masse, mais plus particulièrement encore dans ses diverses parties. J'ai puisé les éléments de cette appréciation dans l'étude de la mortalité faite sur une large échelle et étendue à une période d'une longueur suffisante ; j'ai pensé que ce critérium, d'une valeur absolue incontestable, répondait le mieux aux exigences d'une démonstration scientifique.

Bien d'autres avant moi ont certainement traité cette question pour diverses localités, et on possède maintenant un certain nombre de ces travaux précieux pour l'étude de l'hygiène publique et de la géographie médicale d'un pays ;

mais je crois être le premier qui ait étendu les recherches sur la mortalité aux divers quartiers d'une ville, moins probablement parce qu'on n'en a pas entrevu l'utilité qu'à cause des difficultés qu'on y rencontre. On appréciera dans le cours de ce travail l'importance de ce point de vue, et on verra qu'il mérite bien d'être examiné, quelque long et minutieux que soit cet examen.

J'ai demandé mes preuves à la statistique pure, convaincu de son infaillibilité quand on ne lui demande que ce qu'elle peut donner, ne me dissimulant pas ce que les travaux de cette nature ont d'ingrat pour ceux qui les font comme pour ceux qui les lisent, et soutenu moins par le désir de plaire que par l'espoir d'être utile.

Par un hasard heureux, ces recherches ont coïncidé avec les grands travaux qui changent la face d'une partie importante de notre cité, et cette circonstance m'a puissamment encouragé à les poursuivre, car il sera curieux et utile de constater, dans quelques années, l'influence de ces améliorations au point de vue de l'hygiène publique ; le travail que je prépare aujourd'hui servira alors à établir la comparaison avec l'état de choses ancien.

Les principes généraux d'hygiène, le simple bon sens peuvent bien suffire, dans un grand nombre de cas, pour faire apprécier les conditions de salubrité d'une localité et pour faire juger sainement du profit que la santé publique peut tirer des grands changements qu'une administration éclairée y apporte ; mais ces vues *à priori* prennent de la précision, ces formes vagues revêtent un corps, deviennent plus palpables, en passant par le contrôle de l'observation rigoureusement scientifique, et cette observation, bien conduite, mène souvent à des découvertes inattendues.

Chacun admettra, comme vérité n'ayant pas besoin de démonstration, que la durée de la vie des habitants d'une localité et le chiffre des décès, relativement au chiffre des habitants, est le thermomètre exact des conditions de salubrité de cette localité. Là se trouve l'expression de la fréquence et de la gravité des maladies auxquelles la population est exposée, l'expression de la quantité de vie qui l'anime ; mais pour que ce thermomètre donne rigoureusement les mesures qu'on lui demande, il faut qu'il réalise des conditions indispensables ; il faut que les résultats soient dégagés de tout ce qui peut être purement accidentel. Or, ce but ne peut être atteint qu'en faisant un bon choix de matériaux et en les réunissant en quantité suffisante. Les chiffres n'ont d'importance en statistique que lorsqu'on a opéré sur des unités bien déterminées et lorsque chaque opération ne laisse aucune prise à la discussion.

Pour écarter d'avance tout soupçon sur la légitimité des résultats que j'exposerai, il me paraît utile, avant d'entrer dans les détails de mes recherches, de faire connaître les éléments que j'ai mis en œuvre et la marche que j'ai suivie.

J'avais pensé d'abord qu'une période de cinq années suffirait, pour effacer l'influence des perturbations purement éventuelles, et j'avais fait une première série de recherches sur cette période ; mais, désireux de ne laisser que le moins de terrain possible à l'incertitude, j'ai étendu mon cercle à un ensemble de dix années, comprenant de 1850 à 1860. J'ai, du reste, eu la satisfaction de trouver les résultats à peu près identiques dans les deux séries de calculs, de sorte qu'il en est résulté pour moi une sorte de contrôle et de garantie contre les objections qu'on pourrait faire à mon travail.

Les unités de ma statistique sont des morts, abstraction faite de toute considération relative aux causes qui ont pu amener la mort, des morts dans l'acception la plus compréhensive du mot, par conséquent des unités parfaitement semblables et sur la nature desquelles il ne peut s'établir aucune contestation. Ces éléments ont été pris dans les registres de l'État civil, dont le dépouillement a été fait par moi-même, avec l'indication de l'âge, du sexe, du mois, du domicile et de la profession. On comprend que ces cinq éléments peuvent donner lieu à un grand nombre de combinaisons; malheureusement, on ne peut utiliser toutes ces combinaisons avec la même sécurité.

Si l'étude de la mortalité par âges, par saisons, par sexes et par quartiers ne laisse aucune incertitude, il n'en est pas de même des combinaisons dans lesquelles on voudrait faire entrer les professions. En effet, les catégories de professions établies dans les tableaux de recensement ne sont nullement reproduites dans les registres de l'État civil. Ce serait cependant là une partie intéressante du sujet, mais les tentatives que j'ai faites à cet égard ne m'ont conduit à aucun résultat satisfaisant.

La mortalité par âges et par quartiers est un des points qui ont fixé particulièrement mon attention, comme le plus propre à permettre de déterminer le rang des différentes parties de la ville dans l'ordre hygiénique. Heureusement, ici le travail est possible, et la signification des chiffres est incontestable ; mais les résultats ne peuvent être atteints qu'au prix d'un travail long et pénible.

Il faut, en effet, établir une division de la ville par quartiers, aussi naturelle que possible, et basée spécialement sur les conditions hygiéniques les plus facilement

appréciables, telles que : la situation topographique, la densité et la nature de la population, etc.; division tout autre que la division artificielle en cantons tracée au point de vue administratif. Il faut ensuite dresser des tableaux de mortalité pour chaque rue, afin d'arriver, en groupant les résultats fournis par ces tableaux, à établir la mortalité des différents quartiers.

Si nous voulons ensuite déterminer la mortalité par âge, dans les différents quartiers, il faudra que le tableau de mortalité de chaque rue reproduise la mortalité à tous les âges, depuis la naissance jusqu'au dernier terme de la vie.

On comprend qu'il serait fastidieux et sans aucune utilité d'exposer les résultats de l'étude de la mortalité année par année jusqu'à quatre-vingt-quinze ou cent ans. Il faut établir dans la durée de la vie humaine des périodes; mais pour constituer les tableaux de mortalité de ces périodes, il n'en faut pas moins que le statisticien ait préalablement fait le travail énorme dont nous parlions tout à l'heure, année par année. Ce n'est qu'à cette condition que l'étude de la mortalité par périodes d'âges est possible.

D'autre part, le chiffre des morts n'aurait aucune signification, présenté seul, sans le chiffre de la population correspondante par groupe de rues et d'années. Il faut donc reprendre pour la population vivante le travail qu'on a fait pour les décès, placer en regard du chiffre des morts de chaque âge, pour chaque rue, le chiffre des vivants.

Dans l'exposé que je vais faire des résultats obtenus en travaillant sur ce plan, on trouvera peut-être que j'ai trop multiplié les divisions de la ville par quartiers. Il y a en

effet de ces quartiers qui se ressemblent beaucoup sous tous les rapports, et dans lesquels les résultats obtenus ne présentent que des différences peu importantes ; mais on arriverait facilement par un travail peu long à fondre ces groupes. On verra qu'il en est d'autres qui justifient pleinement, par les résultats qu'ils fournissent, la distinction que j'ai établie.

Je me suis arrêté plus particulièrement à l'étude de la mortalité dans la première enfance, parce que c'est à cet âge surtout que les conditions hygiéniques marquent leur influence, et parce que, pour les décès de cette catégorie, je possède un travail comparatif sur la mortalité de Bordeaux. Ce travail inédit, que je dois à l'extrême obligeance de l'auteur, M. le Dr Marmisse, m'a servi de plan pour cette partie de mes recherches. Je ne saurais trop remercier mon honorable confrère de l'empressement avec lequel il m'a mis en mesure d'établir la comparaison entre deux villes importantes, et dans des conditions hygiéniques différentes. Ce ne sera certes pas le point le moins curieux de mon travail.

Dans le dépouillement des registres de l'Etat civil, je n'ai pas pris la masse des décès sans aucune distinction ; j'ai éliminé, autant qu'il m'a été possible, tous les éléments étrangers à la population normale. Je n'ai pas tenu compte des enfants exposés qui forment une catégorie à part et dont la majorité n'appartient pas à notre ville. Aussi les chiffres sur lesquels sont basés mes calculs, ne reproduisent-ils pas la totalité des décès telle qu'on pourrait la trouver dans les récapitulations des archives de l'État civil.

J'en ai fait autant pour la population vivante que j'ai réduite à la population fixe. Cette opération m'a été pos-

sible, grâce au dépouillement des tableaux de récensement rue par rue.

Le Conseil central d'hygiène, depuis quelques années, dresse dans chacun de ses compte - rendus annuels des tableaux de mortalité appelés à faciliter désormais ces études. Le soin et le talent que notre savant confrère, M. le Dr H. Duclos, apporte à ce travail qui lui a jusqu'alors été confié, donne à ces matériaux une très grande valeur. Mes recherches, se terminant à peu près au point où commencent ces relevés faits par le Conseil d'hygiène, forment le commencement d'une série qui doit maintenant se continuer sans interruption.

Les personnes qui voudront rapprocher les résultats obtenus à Rouen de ceux fournis par d'autres pays trouveront des points de comparaison dans le *Traité de Géographie et de Statistique médicales*, de M. le Dr Boudin (t. II, p. 67 et suiv.).

Je crois devoir indiquer aussi à ceux qui s'occuperont de recherches statistiques relatives à la population de Rouen, l'existence d'un ouvrage fort curieux, dont je dois la connaissance à notre savant bibliothécaire, M. Pottier. Cet ouvrage est de Messance, intendant de la Généralité de Rouen ; il donne l'état de la population à deux périodes de dix années chacune ; la première, de 1690 à 1700 ; la seconde, de 1752 à 1762. Nous emprunterons à ce travail quelques points de comparaison très importants.

Durée moyenne de la vie à Rouen :

Le total des décès à Rouen, en dix ans, a été de 28,936.

Le chiffre total des années des individus décédés est de 987,606.

Ce dernier nombre divisé par le premier, donne la durée moyenne de la vie, qui est de 34 ans 45 jours.

En séparant les deux sexes nous trouvons pour les hommes :

Décès... 13,776 | Vie moyenne : 31 ans 9 mois
Années .. 438,534 | 24 jours.

Pour les femmes :

Décès.... 15,160 | Vie moyenne : 36 ans 2 mois
Années... 549,072 | 13 jours.

La durée moyenne de la vie des femmes dépasse donc de près de 5 ans celle des hommes.

Les recherches de Messance, au XVIIIe siècle, lui avaient donné 25 ans dix mois comme durée moyenne de la vie dans la Généralité de Rouen; nous avons donc gagné 9 ans de vie moyenne en un siècle, c'est-à-dire qu'un enfant qui naît aujourd'hui à Rouen, a neuf ans de vie probable de plus que du temps de Messance.

Si nous comparons ce chiffre de 34 ans au chiffre obtenu pour d'autres localités, nous nous trouverons occuper un rang moyen. D'après M. Simonin, la durée moyenne de la vie à Nancy est de 33 ans 7 mois. A Epinal, d'après les calculs de M. Berher, elle est de 34 ans; à Metz, de 38 ans, selon M. Legoist; à Dijon, de 39 ans 9 mois, selon M. Noirot; à Pavilly (Seine-Inférieure), de 30 ans 3 mois; à Barentin (Seine-Inférieure), de 34 ans 9 mois. En opposition au chiffre si bas pour la vallée de Pavilly, les communes de la plaine donnent 42 ans 5 mois.

En Angleterre, la vie moyenne de 45 ans dans le comté de Surrey, n'est que de 25 ans à Manchester et à Liverpool. D'après un travail de M. Jarvis, la vie moyenne à Worchester (Massachussett) serait de 45 ans pour les

agriculteurs, de 33 ans pour les négociants, et de 27 pour les ouvriers mécaniciens.

Pour la population de la France, prise en masse, la vie moyenne est de 36 ans 5 mois.

Proportion des décès à la population :

Moyenne annuelle des décès.......	2,893.60
Population	91,844
Proportion.......................	3.15 %

Sur cent individus vivants, il en meurt donc annuellement à Rouen de trois à quatre, ou un sur trente-et-un à trente-deux.

Les statistiques portant sur toute la France, villes et Paris compris, de 1846 à 1850, donnent un décès sur 37.32. (*Voir*, pour différentes contrées de l'Europe et les colonies françaises, M. Boudin, ouvr. cit., t. II, page 74 et 75.)

De la mortalité aux différents âges de la vie humaine.

Pour cette partie de notre travail, nous avons divisé la durée de la vie humaine en sept périodes ; nous avons cherché à rendre cette division aussi naturelle que possible, en nous basant sur les conditions physiologiques de l'évolution de l'existence.

La première période s'étend de la naissance à un an, la seconde de un à deux ans, la troisième de deux à quinze ans, la quatrième de quinze à vingt ans, la cinquième de vingt à quarante ans, la sixième de quarante à soixante ans, la septième de soixante ans au terme de la vie.

Nous avons établi la proportion des décès de chacune de

ces périodes à la population vivante et à la mortalité générale. Le chiffre des décès est ramené à la moyenne annuelle.

De la naissance à un an.

Proportion des décès à la population vivante :

Décès........................	693.30
Population.......................	1,167
Proportion........................	59.40 %

Sur 10,000 enfants de moins de 1 an, il en meurt donc annuellement 5,940.

Pour Bordeaux, la proportion est, d'après le Dr Marmisse, de 25 à 26 %. La différence est de plus du double au désavantage de Rouen.

On sera certainement surpris de voir la population de cet âge restreinte au chiffre de 1,167, surtout si on le rapproche du nombre des naissances dont la moyenne annuelle, prise sur le total de cinq années, de 1850 à 1855, est de 3,028.

Ceci montre quelle quantité d'enfants de notre ville sont mis en nourrice aussitôt après leur naissance. Cette catégorie échappe à nos calculs, mais nous pouvons affirmer, sans crainte d'être contredits par aucun médecin, que la mortalité est énorme parmi les enfants laissés au soin de nourrices mercenaires, loin de toute surveillance de la part des familles.

Garçons.	Décès.......	373.50	Proportion. 68.28 %
	Population...	547	
Filles.	Décès	319.80	Proportion. 51.58 %
	Population ...	620	

La proportion des décès de cet âge à la mortalité générale est de 23 à 24 %, c'est-à-dire que sur 100 décès, de vingt-trois à vingt-quatre reviennent aux enfants au-dessous d'un an.

De un à deux ans.

Proportion des décès à la population vivante :

Décès	136.10
Population	1,297
Proportion	10.49 %

La proportion pour Bordeaux est de 8 à 9 %. La différence à cet âge n'est donc que de 2 à 3 %.

Garçons.	Décès	63.70	Proportion.	9.46 %
	Population	673		
Filles.	Décès	72.40	Proportion	11.60 %
	Population	624		

La proportion des décès à la mortalité générale est de 4 à 5 %. Sur cent décès, de quatre à cinq appartiennent aux enfants de un à deux ans.

Si nous réunissons ces deux premiers groupes pour étudier la mortalité des enfants, de la naissance à deux ans, pris en masse, comme M. Marmisse l'a fait pour Bordeaux, nous arriverons aux résultats suivants :

Décès	829.40
Population	2,464
Proportion	33.66 %

La proportion pour Bordeaux n'est que de seize à dix-sept, c'est-à-dire moitié moindre.

La proportion de la mortalité des deux premières années, à la mortalité générale de Rouen, est de 28 à 29 %. Sur cent décès, de vingt-huit à vingt-neuf appartiennent à la catégorie des enfants au-dessous de deux ans.

A Bordeaux, cette proportion est de vingt-trois à vingt-quatre.

De deux à quinze ans.

Décès				349.60
Population				17,247
Proportion				2.02 %
Garçons.	Décès	169.20	Proportion.	1.97 %
	Population.	8,583		
Filles.	Décès.	180.40	Proportion.	2.08 %
	Population.	8,664		

La proportion des décès de cet âge à la mortalité générale est de 12 à 13 %.

Sur cent décès, de douze à treize appartiennent à des sujets de deux à quinze ans.

De quinze à vingt ans.

Décès				67.40
Population				7,782
Proportion				0.866 %
Hommes	Décès	31.50	Proportion	0.802 %
	Population.	3,923		
Femmes.	Décès	35.90	Proportion.	0.930 %
	Population.	3,859		

La proportion des décès de cet âge à la mortalité générale est de 2 à 3 %.

Sur cent décès, de deux à trois appartiennent aux individus de quinze à vingt ans.

De vingt à quarante ans.

Décès				368.40
Population				31,321
Proportion				1.17 %
Hommes	Décès	157.10	Proportion.	1.08 %
	Population.	14,459		
Femmes.	Décès	211.30	Proportion.	1.25 %
	Population.	16,862		

La proportion des décès à la mortalité générale est de 12 à 13 %.

Sur cent décès, de douze à treize appartiennent à la période de vingt à quarante ans.

De quarante à soixante ans.

Décès				469.70
Population				22,783
Proportion				2.06 %
Hommes	Décès	249.60	Proportion.	2.22 %
	Population.	11,235		
Femmes.	Décès	220.10	Proportion.	1.90 %
	Population.	11,548		

La proportion des décès à la mortalité générale est de 16 à 17 %.

Sur cent décès, de seize à dix-sept appartiennent à la période de quarante à soixante ans.

Soixante ans et plus.

Décès		809.10	
Population		12,247	
Proportion		7.89 %	
Hommes	Décès 333.00	Proportion.	8.28 %
	Population. 4,018		
Femmes.	Décès 476.10	Proportion.	7.64 %
	Population. 6,229		

La proportion des décès à la mortalité générale est de 27 à 28 %.

Sur cent décès, de vingt-sept à vingt-huit appartiennent aux vieillards de soixante ans et plus.

Voici, dans deux tableaux, la proportion des décès aux différents âges, suivant l'ordre de décroissance de la mortalité. Les décès sont comparés à la population vivante de chaque âge dans le premier de ces tableaux, à la mortalité générale dans le second.

I

		Hommes.	Femmes.
De 0 à 1 an	59.40 %	68.28	51.58
1 » 2 »	10.49 —	9.46	11.66
60 et plus	7.89 —	8.28	7.64
40 » 60 »	2.06 —	2.22	1.90
2 » 15 »	2.02 —	1.97	2.08
20 » 40 »	1.17 —	1.08	1.25
15 » 20 »	0.86 —	0.80	0.93

II

A 60 ans et plus,	de	27	à	28	%
De 0 à 1 an	»	23	»	24	—
40 » 60 »	»	16	»	17	—
2 » 15 »	»	12	»	13	—
20 » 40 »	»	12	»	13	—
1 » 2 »	»	4	»	5	—
15 » 20 »	»	2	»	3	—

Le premier de ces tableaux a beaucoup plus d'importance que le second, où l'on ne tient aucun compte du nombre des vivants de chaque période, condition capitale pour apprécier la véritable signification des chiffres qui expriment la mortalité. En effet, que l'on prenne deux populations présentant un nombre de décès égal, si l'une de ces populations est moitié moindre que l'autre, les chances de mort y seront moitié plus grandes.

C'est pour cette raison que nos deux tableaux présentent des différences dans l'ordre de succession des périodes de l'existence.

Les différences que présentent les sexes, aux diverses séries d'âges, méritent de fixer l'attention : dans la première année, les hommes l'emportent sur les femmes d'une quantité notable. Dans la deuxième année, de deux à quinze ans, de quinze à vingt, et de vingt à quarante, le chiffre des décès est un peu plus fort chez les femmes; de quarante à soixante ans et au-delà, les hommes l'emportent de nouveau.

Mortalité suivant les saisons.

Voici le tableau des décès par mois, en suivant l'ordre de décroissance :

Mars......	2,841
Avril.....	2,694
Mai.......	2,603
Décembre .	2,552
Janvier...	2,545
Février...	2,460
Août.....	2,357
Septembre.	2,235
Juin......	2,193
Novembre.	2,134
Juillet....	2,092

En groupant les mois par saisons, nous obtenons les résultats suivants :

Hiver (janvier, février, mars)....	7,846	=	27.08	%
Printemps (avril, mai, juin).......	7,490	=	25.88	—
Automne (octobre, novembre, déc.)	6,916	=	23.90	—
Eté (juillet, août, septembre).....	6,684	=	23.09	—

Dans ce tableau, les proportions sont rapportées à la mortalité générale. L'ordre des saisons est le même que pour Paris (Boudin, ouvrage cité, p. 76).

Il nous a paru important d'étudier d'une manière particulière l'influence des saisons sur la mortalité aux périodes extrêmes de la vie, et ici, pour ce qui concerne les enfants, nous avons suivi point pour point le plan adopté par M. le Dr Marmisse. La comparaison entre Bordeaux et Rouen sera par conséquent rigoureuse.

Influence des saisons sur la mortalité des enfants au-dessous de deux ans.

Mortalité par mois du maximum au minimum :

Août......	938
Septembre.	858
Mars.......	782
Décembre..	689
Octobre ...	679
Mai.......	669
Juillet	663
Janvier ...	656
Avril	644
Février....	608
Novembre..	558
Juin......	550
	8,294

Le groupement des mois par saisons nous donne le tableau suivant, du maximum au minimum :

Eté	2,459 =	29.64 %
Hiver...	2,046 =	24.66 —
Automne	1,926 =	23.22 —
Printemps ...	1,863 =	22.46 —

Les différences des chiffres de ce tableau sont peu sensibles, puisqu'elles oscillent entre les deux extrêmes, 29 et 22.

Nous trouvons ici pour notre ville des conditions différentes de celles où se trouve Bordeaux. En effet, si l'ordre des saisons est le même pour les deux villes, les

différences sont bien plus grandes pour Bordeaux. Voici le tableau dressé par M. le Dr Marmisse :

Eté........ . .	40 %
Hiver...........	21 —
Automne......	20 —
Printemps....	16 —

Les différences dans ce tableau oscillent entre les deux extrêmes, 40 et 16.

Nous ne pouvons donc accepter pour Rouen la conclusion du médecin de Bordeaux, que la haute température aggrave considérablement la mortalité.

L'influence de la température pouvant varier, suivant la période enfantile, nous l'avons étudiée spécialement pour la catégorie des enfants, qu'on peut appeler nouveau-nés, de la naissance à un mois.

Le chiffre des décès pour cette période est de 2,772.

Leur distribution par mois, du maximum au minimum, est la suivante :

Mars... ..	288
Août.. ...	277
Septembre..	250
Décembre..	241
Janvier ...	233
Juillet.....	231
Avril......	226
Mai.......	224
Octobre. ..	218
Février. ..	211
Juin	189
Novembre...	184
	2,772

Le groupement par saisons donne les chiffres que voici :

Eté...........	758 =	27.34 %
Hiver.........	732 =	26.40 —
Automne......	643 =	23.19 —
Printemps.....	639 =	23.05 —

Nous trouvons ici le même ordre que pour la mortalité générale de la naissance à deux ans, mais les différences sont encore plus faibles, puisque les extrêmes sont 27 et 23.

Sur ce point encore, nos résultats s'écartent de ceux de M. le Dr Marmisse, qui range les saisons dans l'ordre suivant :

Hiver.........	28 %
Automne......	25 —
Eté...........	24 —
Printemps.....	19 —

Les extrêmes dans ce tableau sont 28 et 19, plus éloignés par conséquent que les nôtres ; la différence est de 9 à 4.

La conclusion du médecin de Bordeaux que la basse température est funeste aux nouveau-nés n'est pas aussi évidente pour notre ville. Nos chiffres nous disent, qu'en général, les différences de saisons n'ont que peu d'action sur la mortalité des enfants, et que cette action est la même pour toutes les périodes de l'enfance, de la naissance à deux ans.

Influence des saisons sur la mortalité des vieillards de soixante ans et plus.

Mortalité par mois, du maximum au minimum :

Janvier....	894
Février....	850
Mars......	833
Avril......	819
Décembre..	799
Mai......	703
Novembre..	613
Juin	565
Octobre....	536
Juillet.....	471
Août......	468
Septembre.	459
	8,010

Mortalité par saisons :

Hiver	2,577	=	32.17	%
Printemps....	2,087	=	26.05	—
Automne.....	1,948	=	24.31	—
Eté	1,398	=	17.45	—
	8,010			

On voit d'après ces tableaux que, pour la vieillesse, l'influence des saisons est considérable, puisqu'entre les deux extrêmes 32.17 et 17.45, il y a une différence de près de moitié.

Etude de la mortalité par quartiers.

Dans une ville comme la nôtre, composée de tant d'éléments hétérogènes, formée par l'agglomération de parties si différentes, il était important d'étudier la mortalité dans les divers quartiers de nature à offrir des différences appréciables.

J'ai divisé la ville en neuf sections, aussi naturelles que possible, en prenant pour base de cette division la situation topographique, l'état d'agglomération des habitations, la physionomie générale de la population.

J'ai appliqué ici la division de la vie humaine en sept périodes, établie précédemment pour l'étude de la mortalité sur la masse de la population.

On trouvera que l'addition des décès des différents quartiers fournit un total inférieur au chiffre qui m'a servi pour l'étude de la mortalité générale. Ce total n'est, en effet, que de 28,328, tandis que l'autre est, comme nous l'avons vu, de 28,936. Cette différence va s'expliquer aisément, et on verra qu'elle n'altère en rien la valeur des chiffres. J'ai dû écarter, en étudiant la mortalité par quartiers, les décès d'individus appartenant bien à la population de Rouen, mais réunis dans des établissements spéciaux sans indication d'autre domicile; en classant ces décès dans les quartiers où existent ces établissements, j'aurais grevé certaines parties de la ville d'une mortalité qui ne revient pas à leur population normale. C'est ainsi que j'ai distrait les décès des vieillards de la maison des Petites-Sœurs des Pauvres, pour lesquels on ne trouve pas d'autre domicile indiqué; et cependant ces vieillards, pour la plupart au moins, appartiennent bien à la population de Rouen.

J'ai dû écarter aussi pour le même motif les décès d'un établissement d'orphelines, existant il y a quelques années rue de la Cigogne-du-Mont. Il n'en est pas de même des décès des hopitaux, pour lesquels l'acte civil donne le domicile réel des individus; aussi ai-je reporté ces décès au compte des divers quartiers, de la vie desquels la population des hôpitaux a vécu, où les malades ont ordinairement contracté les affections auxquelles ils succombent.

1re *Section.* — La première section est limitée : au nord, par les rues aux Ours, Saint-Georges et du Panneret, qu'elle comprend, à l'ouest, par les rues du Vieux-Palais et d'Harcourt; au sud, par les quais, et à l'est par la rue Impériale. Nous y avons joint en outre l'île Lacroix.

2e *Section.* — La 2e section, située à l'ouest de la précédente, part de la rue Fontenelle, qu'elle comprend, pour s'étendre jusqu'à la limite ouest de la ville; elle est limitée, au sud, par la Seine, au nord, par la rue de Crosne qui en fait partie.

3e *Section.* — La 3e section, au nord-est de la 1re, a pour limites sud les limites nord de celle-ci et la rue de Crosne-en-ville; elle est circonscrite sur ses autres côtés par les rues des Bons-Enfants, Ganterie, de l'Hôpital, Impériale, des Bonnetiers, du Change.

4e *Section.* — La 4e comprend tout ce qui se trouve entre les rues des Bons-Enfants, Ganterie, de l'Hôpital et les boulevarts Bouvreuil et Beauvoisine d'une part; d'autre part, entre la rue Cauchoise et la place de l'Hôtel-de-Ville réunie à la partie nord de la rue Impériale.

C'est surtout dans ces quatre premières sections qu'on pourra voir une multiplicité inutile ; les conditions de ces différents quartiers paraissent en effet avoir la plus grande analogie, et on aurait pu sans inconvénients les réunir ; nous avions pensé, en commençant ces recherches, que les parties de la ville qui avoisinent le fleuve méritaient une étude spéciale, et c'est ce qui a motivé les distinctions que nous venons de tracer.

5e *Section.* — La 5e section a pour limites la partie sud de la rue Impériale, le quai Napoléon, le Champ-de-Mars, le boulevart Martainville et les rues Saint-Hilaire, Saint-Vivien et des Faulx, qu'elle comprend. Elle correspond au quartier Martainville.

6e *Section.* — La 6e a pour limites ces dernières rues, la place de l'Hôtel-de-Ville et les boulevarts Saint-Hilaire et Beauvoisine ; c'est une des sections les plus naturelles par sa situation élevée, sa disposition en amphithéâtre, son exposition au sud, ses nombreux jardins, la nature de ses habitations et de sa population.

7e *Section.* — La 7e section, qu'on pourrait appeler la partie rurale de Rouen, décrit un arc de cercle étendu de la rue de Crosne et la ligne qui la prolongerait vers l'ouest, jusqu'à la rue des Sapins exclusivement. Cet arc embrasse les boulevarts que nous y avons compris en très grande partie. C'est encore là une section très naturelle.

8e *Section.* — La 8e, partant de la rue des Sapins, s'étend jusqu'à la montagne Sainte-Catherine qu'elle suit, atteint pour limite sud la Seine, et comprend le faubourg Martainville et Eauplet. Cette section, beaucoup plus

encaissée que la précédente et coupée de cours d'eau, nous a paru devoir en être séparée.

9e *Section.* — La 9e est formée par le faubourg Saint-Sever.

Mortalité des enfants de la naissance à un an.

1re *Section.* — Décès en dix ans.. 331
Mortalité annuelle.. 33.10
Population vivante. 76
Proportion des morts aux vivants :
43.55 %.

2e *Section.* — Décès en dix ans.. 241
Mortalité annuelle.. 24.10
Population vivante. 78
Proportion des morts aux vivants :
30.89 %.

3e *Section.* — Décès en dix ans.. 589
Mortalité annuelle.. 58.90
Population vivante. 122
Proportion des morts aux vivants :
48.27 %.

4e *Section.* — Décès en dix ans.. 364
Mortalité annuelle.. 36.40
Population vivante. 101
Proportion des morts aux vivants :
36.00 %.

5e *Section.* — Décès en dix ans.. 2,178
Mortalité annuelle.. 217.80
Population vivante 276
Proportion des morts aux vivants :
78.91 %.

6e *Section.* — Décès en dix ans.. 705
Mortalité annuelle.. 70.50
Population vivante. 95
Proportion des morts aux vivants :
74.21 %.

7e *Section.* — Décès en dix ans.. 426
Mortalité annuelle.. 42.60
Population vivante. 102
Proportion des morts aux vivants :
41.76 %.

8e Section. — Décès en dix ans.. 494
Mortalité annuelle.. 49.40
Population vivante. 86
Proportion des morts aux vivants :
57.44 %.

9e *Section.* — Décès en dix ans.. 1,605
Mortalité annuelle.. 160.50
Population vivante. 231
Proportion des morts aux vivants :
69.48 %.

Ordre des différentes sections suivant la décroissance de la mortalité.

5e	*Section*..	78.91 %
6e	—	74.21 —
9e	—	69.48 —
8e	—	57.44 —
3e	—	48.27 —
1re	—	43.55 —
7e	—	41.76 —
4e	—	36.00 —
2e	—	30.89 —

On pourrait croire que cet ordre des différentes sections n'est peut-être pas absolument rigoureux, et que les recherches étendues à plusieurs années de plus pourraient le modifier, au moins en ce qui concerne les sections entre lesquelles les différences sont minimes.

J'ai fait, pour répondre à cette objection, une contre-épreuve qui me paraît résoudre la question. J'ai dit que mes recherches avaient été faites d'abord sur une période de cinq années, et que j'y avais ajouté consécutivement les calculs faits sur les cinq années suivantes. Eh bien, la première série de calculs m'a donné absolument le même ordre de succession que la seconde, portant sur la période complète de dix années. Je me considère donc comme parfaitement autorisé à donner le tableau que je viens d'exposer, comme représentant exactement la mesure de la mortalité des différentes sections, pour les enfants au-dessous de un an, et je me crois, par la même raison, en droit de maintenir les divisions que j'ai établies par quartiers.

Si nous prenons dans ce tableau les chiffres extrêmes, nous trouvons que le maximum de la mortalité, qui est de 78,91 %, correspond au quartier Martainville, et que le minimum qui est de 30,89 %, appartient au quartier de la Madeleine.

Pour rendre les chiffres plus frappants, sur 10,000 enfants de moins de un an, il en meurt d'une part 7,891 et d'autre part 3,089.

Après le quartier Martainville viennent les quartiers Saint-Nicaise et Saint-Sever, avec d'assez faibles différences.

Mortalité des enfants dé un à deux ans.

1re *Section.* — Décès en dix ans . 71
Mortalité annuelle.. 7.10
Population vivante. 122
Proportion des morts aux vivants :
5.81 %.

2e *Section.* — Décès en dix ans.. 62
Mortalité annuelle.. 6.20
Population vivante. 55
Proportion des morts aux vivants :
11.27 %.

3e *Section.* — Décès en dix ans.. 122
Mortalité annuelle.. 12.20
Population vivante. 169
Proportion des morts aux vivants :
7.21 %.

4e *Section.* — Décès en dix ans.. 68
Mortalité annuelle.. 6.80
Population vivante. 92
Proportion des morts aux vivants :
7.39 %.

5e *Section.* — Décès en dix ans.. 470
Mortalité annuelle.. 47.00
Population vivante. 289
Proportion des morts aux vivants :
16.26 %.

6e *Section.* — Décès en dix ans.. 140
Mortalité annuelle.. 14.00
Population vivante. 94
Proportion des morts aux vivants :
14.89 %.

7e *Section.* — Décès en dix ans.. 75
Mortalité annuelle.. 7.50
Population vivante. 161
Proportion des morts aux vivants :
4.65 %.

8e *Section.* — Décès en dix ans.. 90
Mortalité annuelle.. 9.00
Population vivante. 89
Proportion des morts aux vivants :
10.11 %.

9e *Section.* — Décès en dix ans.. 263
Mortalité annuelle.. 26.30
Population vivante. 226
Proportion des morts aux vivants :
11.63 %.

Ordre des différentes sections, suivant la décroissance de la mortalité.

5e	*Section*..	16.26 %
6e	—	14.89 —
9e	—	11.63 —
2e	—	11.27 —
8e	—	10.11 —
4e	—	7.39 —
3e	—	7.21 —
1re	—	5.81 —
7e	—	4.65 —

La contre-épreuve faite pour le tableau de mortalité des enfants au-dessous d'un an a également été répétée ici, et l'ordre donné par la période de dix années reproduit à très peu près celui de la période de cinq années; les seules différences portent sur les 9e et 8e sections d'une part, et sur les 4e et 3e sections d'autre part, et ces différences sont seulement de 1.52 entre la 9e et la 8e, de 0.18 entre la 4e et la 3e. On sera surpris de voir dans ce tableau la 2e section occuper le quatrième rang, tandis qu'elle était au dernier dans le premier tableau.

Le maximum de la mortalité de un à deux ans est de 16.26 %, et correspond au quartier Martainville; le minimum est de 4.65, et correspond à la 7e section, ce que nous appelons la partie rurale de Rouen; la différence est de 11.61 %.

Sur 10,000 enfants de un à deux ans, il en meurt d'un côté 1,626, de l'autre côté 465.

Après le quartier Martainville viennent les quartiers de la Madeleine, Saint-Nicaise et Saint-Sever.

Mortalité de deux à quinze ans.

1re *Section.* — Décès en dix ans... 220
Mortalité annuelle.. 22.00
Population vivante. 1,561
Proportion des morts aux vivants :
1.409.

2e *Section.* — Décès en dix ans... 166
Mortalité annuelle.. 16.60
Population vivante. 1,048
Proportion des morts aux vivants :
1.583.

3e *Section.* — Décès en dix ans .. 418
Mortalité annuelle. 41.80
Population vivante . 2,183
Proportion des morts aux vivants :
1.914.

4e *Section.* — Décès en dix ans... 233
Mortalité annuelle.. 23.30
Population vivante . 1,467
Proportion des morts aux vivants :
1.588.

5e *Section.* — Décès en dix ans... 1,000
Mortalité annuelle . 100.00
Population vivante . 3,502
Proportion des morts aux vivants :
2.855.

6e *Section.* — Décès en dix ans .. 306
Mortalité annuelle.. 30.60
Population vivante . 1,188
Proportion des morts aux vivants :
2.574.

7e *Section.* — Décès en dix ans... 256
Mortalité annuelle.. 25.60
Population vivante . 1,948
Proportion des morts aux vivants :
1.314.

8e *Section.* — Décès en dix ans... 252
Mortalité annuelle.. 25.20
Population vivante . 1,184
Proportion des morts aux vivants :
2.128.

9ᵉ *Section.* — Décès en dix ans . . . 645
Mortalité annuelle . . 64.50
Population vivante . 3,166
Proportion des morts aux vivants :
2.037.

Ordre des sections, du maximum au minimum.

5ᵉ *Section* . .	2.855	%
6ᵉ —	2.574	—
8ᵉ —	2.128	—
9ᵉ —	2.037	—
3ᵉ —	1.914	—
4ᵉ —	1.588	—
2ᵉ —	1.583	—
1ʳᵉ —	1.409	—
7ᵉ —	1.314	—

Le maximum de la mortalité est de 2.855 %, et revient encore au quartier Martainville. Le minimum est 1.314 %, et appartient à la section rurale. La différence est de 1.541 %. Sur 10,000 individus de deux à quinze ans, il en meurt d'un côté 285, et de l'autre 131.

Mortalité de quinze à vingt ans.

1ʳᵉ *Section.* – Décès en dix ans . . . 52
Mortalité annuelle . . 5.20
Population vivante . 948
Proportion des morts aux vivants :
0.548 %.

2ᵉ *Section.* — Décès en dix ans . . 10
Mortalité annuelle . . 1.00
Population vivante . 175
Proportion des morts aux vivants :
0.842.

3ᵉ *Section.* — Décès en dix ans . . . 81
Mortalité annuelle . . 8.10
Population vivante . 1,325
Proportion des morts aux vivants :
0.611.

4ᵉ *Section.* — Décès en dix ans . . . 49
Mortalité annuelle . . 4.90
Population vivante . 580
Proportion des morts aux vivants :
0.844.

5ᵉ *Section.* — Décès en dix ans . . . 148
Mortalité annuelle . . 14.80
Population vivante . 1,476
Proportion des morts aux vivants :
1.002.

6ᵉ *Section.* — Décès en dix ans . . . 42
Mortalité annuelle . . 4.20
Population vivante . 482
Proportion des morts aux vivants :
0.871.

7ᵉ *Section.* — Décès en dix ans . . . 49
Mortalité annuelle . . 4.90
Population vivante . 836
Proportion des morts aux vivants :
0.586.

8ᵉ *Section.* — Décès en dix ans... 43
Mortalité annuelle.. 4.30
Population vivante. 404
Proportion des morts aux vivants :
1.060.

9ᵉ *Section.* — Décès en dix ans... 107
Mortalité annuelle.. 10.70
Population vivante. 1,256
Proportion des morts aux vivants :
0.851.

Ordre de succession des sections, du maximum au minimum.

8ᵉ	*Section*..	1.060
5ᵉ	—	1.002
6ᵉ	—	0.871
9ᵉ	—	0.851
4ᵉ	—	0.844
2ᵉ	—	0.842
3ᵉ	—	0.611
7ᵉ	—	0.586
1ʳᵉ	—	0.548

Ici, la masse peu considérable des chiffres ôte peut-être de la valeur aux résultats, mais un coup d'œil d'ensemble nous fait voir que les extrêmes appartiennent toujours aux mêmes quartiers. Tous les chiffres oscillent entre 1.060 maximum, et 0.548 minimum, La différence entre ces deuxnombres est de 0.512.

Sur 10,000 individus de quinze à vingt ans, il en meurt d'un côté 106, de l'autre 55.

Mortalité de 20 à 40 ans.

1re *Section.* — Décès en dix ans... 342
Moyenne annuelle.. 34.20
Population........ 3,775
Proportion des morts aux vivants :
0.906.

2e *Section.* — Décès en dix ans... 184
Moyenne annuelle.. 18.40
Population........ 1,930
Proportion des morts aux vivants :
0.953.

3e *Section.* — Décès en dix ans... 501
Moyenne annuelle.. 50.10
Population........ 4,920
Proportion des morts aux vivants :
1.018.

4e *Section.* — Décès en dix ans... 317
Moyenne annuelle.. 31.70
Population........ 3,161
Proportion des morts aux vivants :
1.002.

5e *Section.* — Décès en dix ans... 924
Moyenne annuelle.. 92.40
Population........ 6,271
Proportion des morts aux vivants :
1.473.

6e *Section.* — Décès en dix ans... 269
Moyenne annuelle.. 26.90
Population........ 1,856
Proportion des morts aux vivants :
1.449.

7e *Section.* — Décès en dix ans... 317
Moyenne annuelle.. 31.70
Population... 2,981
Proportion des morts aux vivants :
1.063.

8e *Section.* — Décès en dix ans... 209
Moyenne annuelle.. 20.90
Population. 1,573
Proportion des morts aux vivants :
1.328.

9e *Section.* — Décès en dix ans... 587
Moyenne annuelle.. 58.70
Population........ 4,857
Proportion des morts aux vivants :
1.209.

Ordre de succession des sections du maximum au minimum.

5e	*Section* .	1.473
6e	—	1.449
8e	—	1.328
9e	—	1.209
7e	—	1.063
3e	—	1.018
4e	—	1.002
2e	—	0.953
1re	—	0.906

Le quartier Martainville est encore en tête dans ce tableau, et suivi du quartier Saint-Nicaise, des faubourgs Saint-Hilaire, Martainville et Saint-Sever. Le maximum est de 1.473, et le minimum de 0.906 ; la différence est de 0.567.

Sur 10,000 individus de 20 à 40 ans, il en meurt annuellement dans le quartier le moins favorisé 147, dans celui qui l'est le plus, 90.

Mortalité de 40 *à* 60 *ans.*

1re *Section.* — Décès en dix ans... 386
Moyenne annuelle.. 38.60
Population........ 2,349
Proportion des morts aux vivants :
1.644.

2e *Section.* — Décès en dix ans... 198
Moyenne annuelle.. 19.80
Population........ 1,318
Proportion des morts aux vivants :
1.502.

3e *Section.* — Décès en dix ans... 528
Moyenne annuelle.. 52.80
Population........ 2,005
Proportion des morts aux vivants :
2.633.

4e *Section.* — Décès en dix ans... 392
Moyenne annuelle.. 39.20
Population..... .. 2,278
Proportion des morts aux vivants :
1.720.

5e *Section.* — Décès en dix ans... 1,378
Moyenne annuelle.. 137.80
Population........ 5,367
Proportion des morts aux vivants :
2.567.

6e *Section.* — Décès en dix ans... 385
Moyenne annuelle.. 38.50
Population........ 1,982
Proportion des morts aux vivants :
1.942.

7e *Section.* — Décès en dix ans... 319
Moyenne annuelle.. 31.90
Population........ 2,488
Proportion des morts aux vivants :
1.282.

8e *Section.* — Décès en dix ans... 274
Moyenne annuelle.. 27.40
Population........ 1,497
Proportion des morts aux vivants :
1.830.

9e *Section.* — Décès en dix ans... 677
Moyenne annuelle . 67.70
Population........ 3,501
Proportion des morts aux vivants :
1.933.

Ordre de succession des sections du maximum au minimum.

3e	*Section*..	2.633
5e	—	2.567
6e	—	1.942

9e	*Section*..	1.933
8e	—	1.830
4e	—	1.720
1re	—	1.644
2e	—	1.502
7e	—	1.282

Le maximum, qui est de 2.63, revient au quartier du Palais de-Justice, et le minimum 1.28, à la partie rurale de la ville. La différence est de 1.35.

Sur 10,000 individus de 40 à 60 ans, il en meurt annuellement, dans le quartier du Palais-de-Justice, 263; dans la partie rurale de Rouen, 128.

Nous ferons remarquer que si la troisième section se trouve ici en tête du tableau, nous retrouvons après les 5e, 6e, 9e et 8e, c'est-à-dire les sections qui viennent les premières dans presque tous les tableaux.

Mortalité à 60 *ans et plus.*

1re *Section.* — Décès en dix ans... 555
Moyenne annuelle . 55.50
Population... 788
Proportion des morts aux vivants :
7.043

2e *Section.* — Décès en dix ans... 318
Moyenne annuelle.. 31.80
Population........ 538
Proportion des morts aux vivants :
5.910.

3e *Section.* — Décès en dix ans.. 873
Moyenne annuelle.. 87.30
Population........ 1,110
Proportion des morts aux vivants :
7.864.

4e *Section.* — Décès en dix ans... 758
Moyenne annuelle.. 75.80
Population........ 1,184
Proportion des morts aux vivants :
6.402.

5e *Section.* — Décès en dix ans... 1,919
Moyenne annuelle.. 191.90
Population........ 2,127
Proportion des morts aux vivants :
9.022.

6e *Section.* — Décès en dix ans.. 949
Moyenne annuelle.. 94.90
Population........ 1,142
Proportion des morts aux vivants :
8.309.

7e *Section.* — Décès en dix ans... 862
Moyenne annuelle.. 86.20
Population........ 1,367
Proportion des morts aux vivants :
6.324.

8e *Section*, — Décès en dix ans... 522
Moyenne annuelle.. 52.20
Population........ 734
Proportion des morts aux vivants :
7.11.

9e *Section*. — Décès en dix ans. . . 984
Moyenne annuelle . 98.40
Population. 1,257
Proportion des morts aux vivants :
7.828.

Ordre de succession des sections du maximum au minimum :

5e	section	9.022
6e	—	8.309
3e	—	7.864
9e	—	7.828
8e	—	7.111
1re	—	7.043
4e	—	6.402
7e	—	6.324
2e	—	5.910

Le maximum 9.02 est représenté par le quartier Martainville, le minimum 5.91, par le quartier de la Madeleine. La différence est de 3.11.

Après le quartier Martinville viennent ceux du Palais-de-Justice, de Saint-Nicaise, de Saint-Sever et des faubourgs Saint-Hilaire et Martainville.

Pour donner une vue d'ensemble de la mortalité par quartiers, d'une manière générale, sans distinction d'âge, je vais exposer dans un tableau l'ordre de succession de toutes les sections que j'ai établies, du maximum au minimum, en ramenant les chiffres à la moyenne annuelle et établissant la proportion de ces moyennes annuelles à la population vivante.

	Décès.	Population.		Proportion.
	—	—		—
5e section	801.70	19,307	=	4.152 %
6e —	279.60	6,839	=	4.088
8e —	188.40	5,567	=	3.384
9e —	486.80	14,493	=	3.358
3e —	311.20	11,833	=	2.629
4e —	218.10	8,863	=	2.460
7e —	230.40	9,882	=	2.331
2e —	120.90	5,442	=	2.221
1re —	195.70	9,618	=	2.034
	2832.80	91,844		

Les chiffres proportionnels du tableau précédent peuvent se traduire d'une manière qui rend peut-être les différences plus frappantes; en représentant par 100 la mortalité la plus élevée, on obtient le tableau suivant :

5e section	100
6e —	98
8e —	81
9e —	80
3e —	63
4e —	59
7e —	56
2e —	53
1re —	48

J'ai négligé, à dessein, les fractions dans ce tableau, pour rendre les différences plus frappantes à un simple coup-d'œil. C'est un véritable thermomètre indiquant le rang de chaque quartier dans l'ordre hygiénique.

La comparaison des maxima et des minima de la mortalité aux différents âges nous donne des résultats utiles à constater.

Voici le tableau des rapports des maxima aux minima :

de 0 à 1 an.	. . .	:: 2.55	:	1
de 1 à 2 —	. . .	:: 3.49	:	1
— 2 15 —	. .	:: 2.17	:	1
— 15 20 —	. . .	:: 1.92	:	1
— 20 40 —	. . .	:: 1.63	:	1
— 40 60 —	. . .	:: 2.05	:	1
— 60 et plus .	. . .	:: 1.52	:	1

On voit qu'en général les différences vont en décroissant à mesure qu'on avance dans la vie humaine, ce qui signifie que l'effet des influences hygiéniques diminue suivant la progression des années. Nous trouvons cependant une élévation de 40 à 60 ans, et ceci nous paraît pouvoir s'expliquer par ce fait que c'est la période où les affections organiques prédomident et que les conditions hygiéniques ont une grande influence sur le développement de ces maladies.

Nous avons essayé de comparer la mortalité à la densité de la population dans les différents quartiers, mais on comprend que cette étude est difficile et ne peut donner que des résultats approximatifs, car la densité de la population dépend d'un certain nombre d'éléments dont l'appréciation rigoureuse est impossible. Je donnerai cependant ici deux tableaux où les sections sont rangées d'après le nombre des habitants de chaque maison et de chaque étage :

5e Section	8 91	Habitants par maison.
6e —	7.28	
3e —	6.53	
4e —	6.38	
1re —	6.08	
8e —	5.57	
2e —	5.06	
9e —	4.98	
7e —	4.31	

8e Section	4.80	Habitants par étage.
5e —	2.60	
9e —	2.30	
6e —	2.05	
2e —	2.00	
4e —	1.80	
7e —	1.80	
3e —	1.70	
1re —	1.60	

En rapprochant ces tableaux de celui qui représente le degré de mortalité des sections, on verra qu'il y a beaucoup d'analogie dans l'ordre de succession de ces sections.

Proportion des décès aux naissances.

Je me sers, pour cette détermination, des chiffres donnés par les compte-rendus des travaux du Comité d'hygiène. Ces chiffres représentent la masse de tous les décès et de toutes les naissances déclarés à l'Etat civil; ils comprennent des éléments que nous avons dû éliminer dans nos autres calculs, tels que les enfants exposés, la population des asiles d'aliénés et des prisons, les malades des

hopitaux étrangers à la ville, etc., aussi trouvera-t-on ici des chiffres supérieurs à ceux que nous avons employés ailleurs.

Les résultats auront peut-être, pour cette raison, une valeur absolue moins grande ; mais comme il est permis de supposer que les naissances et les décès des individus étrangers à la ville se balancent, le rapport pourra, sans erreur sensible, être considéré comme l'expression de la vérité.

	Naissances.	Décès.
1851. . .	2,988.	3,451
1852. . .	3,300	3,400
1853. . .	3,199.	3,393
1854. . .	3,117.	3,683
1855. . .	3,041.	3,929
1856. . .	3,229.	3,105
1857. . .	3,147.	3,400
1858. . .	3,114.	3,758
1859. . .	3,438.	3,774
1860. . .	3,212.	3,342
TOTAL . .	31,785.	35,235

La différence est donc de 3,450 en faveur des décès, c'est-à-dire que chaque année le chiffre des décès dépasse de 345 celui des naissances.

Les résultats obtenus par Messance sont bien différents :

De 1752 à 1762, il y a eu à Rouen : { 22,709 naissances. / 17,824 décès. }

La différence est de 4,885 en faveur des naissances. La

moyenne annuelle des décès était donc inférieure de 488 à celle des naissances.

De 1690 à 1700, il y a eu à Rouen	24,492 naissances.
	22,831 décès.

Ici, la différence n'est que de 1,661 en faveur des naissances, 166 pour la moyenne annuelle.

L'auteur attribue aux maladies épidémiques de 1693 et 1694 l'élévation du nombre de décès dans la période de 1690 à 1700.

On se demande quelles modifications a pu subir la population de notre ville, depuis un siècle, pour expliquer la différence entre les chiffres de Messance et les nôtres. Faut-il l'attribuer à une augmentation dans la mortalité ou à une diminution dans les naissances, ou bien à l'une et à l'autre en même temps ?

Voici la réponse que nous trouvons à ces questions, en comparant, pour les deux époques, le chiffre des naissances et des décès à la population.

En 1762, la population était de 63,588. Le chiffre des naissances étant de 22,709 en dix ans, le rapport est de 35 à 36 naissances pour 100 habitants. Le chiffre des décès étant de 17,824, le rapport est de 28 à 29 décès sur 100 habitants.

En 1860, la population (prise en masse) est de 99,552. le total des naissances étant de 31,785, le rapport est de 31 à 32 pour 100. Le total des décès est de 35,235, ce qui donne 35 à 36 pour 100 habitants. Les décès ont donc augmenté en même temps que les naissances ont diminué, et l'augmentation de la proportion des décès a été plus forte que la diminution dans la proportion des naissances. En effet, pour les décès, la différence est de 28 à 35, tandis qu'elle n'est que de 31 à 35 pour les naissances.

Je ne poursuivrai pas ces recherches plus loin aujourd'hui ; je crois avoir atteint le but que je m'étais proposé, de dresser mathématiquement, au moyen de l'étude de la mortalité, l'échelle hygiénique des divers éléments de notre population. Je sais que ce travail appellerait, comme complément indispensable, l'étude des influences auxquelles il faut attribuer les différences que nous avons signalées, mais c'est là un un problème fort complexe, dont les chiffres seuls ne peuvent donner la solution et qui exige des matériaux d'observation personnelle réunis de longue main, nombreux et bien choisis.

Un certain nombre de ces influences ont déjà été appréciées par des observateurs d'un grand mérite, parmi lesquels je citerai M. le Dr H. Duclos, qui s'est occupé particulièrement des causes qui augmentent dans une proportion si effrayante la mortalité de la première enfance. Les observations de notre savant confrère se trouvent consignées dans deux Mémoires très importants, l'un sur la mortalité des enfants trouvés nouveau-nés, l'autre sur l'alimentation des enfants de moins d'un an, dans la classe malaisée du peuple (*Précis analytique des travaux de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen*).

On trouverait aussi des renseignements précieux dans les compte-rendus des travaux du *Conseil d'hygiène*, dans les Bulletins de la *Société de médecine*. Mais, même à l'aide de toutes ces ressources, nous ne nous croyons pas en mesure d'apprécier assez complètement les causes de mortalité particulière à notre ville, et nous préférons laisser la question mûrir.

Nous insisterons seulement sur un point relatif à la mortalité si considérable dans la première année de l'enfance, c'est qu'elle est l'expression d'un mode vicieux d'alimenta-

tion auquel est soumise la majorité des enfants. Cette remarque n'a rien de neuf; la vérité qu'elle exprime est devenue si banale, que je l'aurais passée sous silence, si elle n'avait pas une consécration frappante dans les résultats si différents que présente la population de Bordeaux.

Nous avons vu le chiffre de la mortalité des enfants au-dessous d'un an, inférieur de plus de moitié dans cette dernière ville. Or, il résulte des renseignements qu'a bien voulu me donner M. le Dr Marmisse, qu'à Bordeaux l'alimentatiou au biberon est l'*infime exception*. On peut affirmer que chez nous, au contraire, elle constitue la règle.

Je ne prétends pas dire que ce soit là la cause unique de la différence si grande entre les deux villes, mais c'en est certes une des principales. La meilleure preuve qu'on puisse en donner, c'est que dans les parties de notre population où l'enfance paraît soustraite en grande partie aux autres causes de destruction, la mortalité dans la première année dépasse de 5 la moyenne de Bordeaux.

NOTE

SUR LES

PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES

MARITIMES ET TERRESTRES,

PAR M. MAURY.

Messieurs,

Il y a quelques années à peine, la traversée de New-York au Havre ou à Liverpool s'effectuait rarement en moins de quinze à dix-huit jours ; aujourd'hui, elle exige beaucoup moins de temps, et les nouvelles du théâtre de la guerre, en Amérique nous parviennent souvent à dix jours de date.

Nous devons ces résultats remarquables aux travaux de M. Maury, directeur de l'observatoire de New-York, qui a entrepris de faire connaître aux marins la direction dominante du vent, de degré de latitude en degré de longitude, et qui, grâce au concours des navigateurs de toutes les nations civilisées, a vu ses efforts couronnés des plus brillants succès.

La constance des vents alisés qui se font sentir en mer dans le voisinage de l'équateur et soufflent du nord-est dans l'hémisphère boréal et du sud-est dans l'hémisphère austral, est connue depuis longtemps, et la science a si bien rendu compte de leur existence, que ses explications sont devenues classiques. Mais là se bornait à peu près tout ce que nous savons sur la régularité des mouvements de l'atmosphère. M. Maury, pensant que cette régularité devait se reproduire sous une autre forme à des latitudes plus élevées, recueillit toutes les observations faites en mer, sur la direction du vent, par les navigateurs américains, et consignées avec plus ou moins de soin sur les cartes des pilotes ; et, par une discussion approfondie de ces observations, il reconnut que, dans chaque région du globe, le vent soufle avec une direction, sinon constante, du moins variable dans certaines limites, et dont les variations, loin d'être accidentelles, sont soumises à des retours périodiques qu'il est facile de prévoir.

Les documents dont il disposait lui démontraient l'existence de lois réelles présidant à ces grands phénomènes météorologiques que l'on avait considérés jusqu'alors comme les effets d'un capricieux hasard ; mais il manquait de données suffisantes pour pouvoir établir ces lois qu'il ne faisait qu'entrevoir. Ce fut alors que, sur sa demande, le gouvernement des Etats-Unis fit un appel aux différentes nations maritimes du globe, en vue d'établir d'un commun accord un système uniforme d'observations météorologiques ayant pour but de simplifier la navigation. Cet appel ne pouvait manquer d'être entendu. La France, l'Angleterre, le Portugal, la Russie, la Suède, la Norwége, le Danemarck, la Hollande et la Belgique accueillirent avec empressement les ouvertures du gouvernement amé-

ricain. Une conférence fut arrêtée, et Bruxelles fut le lieu choisi pour la réunion des délégués qui devaient y prendre part.

La conférence s'ouvrit en 1853, sous la présidence de M. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Belgique. On y dressa un programme de tous les genres d'observations qui intéressent la bonne conduite des vaisseaux, et ce programme fut transmis, par les soins des divers gouvernements représentés dans la conférence, à tous les commandants des marines militaires et à tous les capitaines des marines marchandes, auxquels on demandait un concours aussi actif que possible pour la complète exécution des mesures arrêtées.

Cet appel à l'intelligence et à l'expérience des marins de toutes les nations eut pour résultat de couvrir les mers d'observatoires flottants qui tous agissaient de concert et dont les travaux devaient se contrôler mutuelle ment.

En moins de deux ans, on réunit plus de douze cents mille observations sur la direction des vents en mer. Ce sont ces observations qui ont servi de matériaux à M. Maury pour la rédaction de son ouvrage intitulé : *Sailing directions*. Je n'ai pas à faire l'analyse de cette œuvre gigantesque qui eut tant de retentissement en 1858, et dont les indications sont si précieuses pour la navigation maritime. Qu'il me suffise de rappeler qu'en guidant les marins par la voie la plus courte et la plus sûre, et en éloignant les dangers imprévus, son auteur abrége les voyages d'un quart ou d'un tiers, et diminue les chances de naufrage dans une proportion double ou triple.

Quant aux observations barométriques beaucoup moins

nombreuses, puisqu'elles atteignent à peine le chiffre de cent mille, elles ont été de la part de M. Maury l'objet d'une discussion non moins approfondie, et si j'éprouve quelque regret, c'est de ne pouvoir passer en revue les admirables résultats auxquels cette discussion l'a conduit. On demandait un jour à M. Arago ce qu'il pouvait y avoir de fondé dans les prédictions monotones relatives à la pluie et au beau temps que le vénérable Mathieu Lœnsberg nous apporte chaque année avec plus de régularité que de frais d'imagination ; et l'illustre savant répondait que non-seulement l'astrologue normand était indigne de la confiance dont il jouit encore dans nos campagnes, mais que les plus habiles météorologistes ne parviendraient jamais à prédire l'état de l'atmosphère deux heures d'avance. Que dirait-il aujourd'hui s'il entendait l'habile directeur de l'observatoire de New-York nous prédire, son baromètre en main, le calme ou la tempête, non pas deux heures, mais vingt-quatre heures d'avance, et, qui plus est, s'il voyait l'événement justifier la prédiction avec une ponctualité quasi-mathématique?...

Le successeur de M. Arago, M. Leverrier, n'a pas craint de se lancer lui-même dans la voie ouverte par M. Maury ; mais, moins ambitieux peut-être que son collègue d'Amérique, il borne ses recherches aux principaux ports de France. Chaque jour le télégraphe lui apporte à Paris le résumé des observations faites à Bordeaux, Marseille, Nantes, le Havre, etc., et c'est en coordonnant et rapprochant avec soin ces observations qu'il est arrivé déjà à plusieurs résultats dont les conséquences sont une nouvelle confirmation des vues et des théories de M. Maury.

Le savant Américain, de son côté, n'entend pas cir-

conscrire sur les mers le champ de ses recherches. Convaincu qu'il existe une dépendance entre les phénomènes terrestres et les phénomènes maritimes, il pense que l'on peut arriver à prévoir les uns par l'observation des autres, et que par suite, il convient d'étendre aux continents le vaste système d'observations dont il a été le promoteur. C'est dans ce but qu'il s'adresse aujourd'hui à toutes les Sociétés savantes et sollicite leurs concours pour l'application de ce système auquel la télégraphie électrique doit donner sur terre une nouvelle importance, par la merveilleuse célérité avec laquelle elle permet de transmettre une information d'un point du globe à un autre. Les télégraphes, dit-il, étant mis en connexion avec nos recherches sur les vents en mer, deviendraient des instruments météorologiques d'un pouvoir immense et d'une valeur incalculable. Par une convention spéciale et avec la coopération des nations qui ont adopté le programme de la conférence maritime de Bruxelles, il est maintenant au pouvoir de la science d'établir partout, le long des côtes et à l'intérieur des continents, des sentinelles qui nous avertiraient d'avance de l'arrivée des grands ouragans.

On sait que l'on parvint à annoncer, au moyen du télégraphe, la tempête qui éclata sur la mer Noire en 1854. Les vagues avertissent souvent les pêcheurs et les caboters de l'approche des tempêtes. C'est ainsi que près des côtes de l'Inde, les tempêtes sont annoncées environ douze heures avant de se manifester. Si les vagues peuvent faire cela pour la mer, que ne feraient pas à la fois pour la terre et pour la mer le fil et l'étincelle électriques !

Je crois avoir démontré, continue M. Maury, que ceux qui

étudient les vents en mer pour le perfectionnement de la navigation doivent également demander des observations sur terre. Il me paraît donc inutile d'insister d'avantage sur une proposition qui est d'une importance aussi évidente pour les intérêts industriels et commerciaux de tous les peuples. J'ose espérer que tous ceux de mes collègues qui ont ces intérêts à cœur concourront avec moi à agrandir le cercle de nos observations, à étendre les recherches sur terre et à rendre ainsi le système universel.

Vous aurez à décider, Messieurs, si les conditions dans lesquelles notre Société fonctionne lui permettent de répondre a l'appel de M. Maury et d'apporter ainsi sa pierre au monument qu'il veut élever.

Je dois ajouter qu'ayant eu occasion, il y a deux ans, de soumettre à M. Leverrier un projet d'observations météorologiques à Rouen, notre savant compatriote, dont la compétence en pareille matière n'est pas douteuse, m'engagea de toutes ses forces à poursuivre ce projet, en m'offrant à la fois le concours de son expérience et l'appui de son crédit, s'il m'était nécessaire, auprès des autorités de notre département. Il énumérait ensuite, avec une conviction profondément communicative, les sources que la météorologie est appelée à rendre aux sciences et à l'industrie, et surtout les avantages que l'agriculture doit retirer tôt ou tard dans un pays comme le nôtre d'un bon système d'observations établi sur des bases durables et fonctionnant sans préoccupation étrangère avec une régularité indépendante des personnes et des choses.

S'il était resté quelques doutes dans vos esprits sur l'opportunité de la création d'un pareil système dans notre ville, ces considérations seraient peut-être de nature

à les dissiper. Mais vous aurez à examiner, Messieurs, s'il ne convient pas de renvoyer à la Société d'agriculture un projet dont l'exécution me semble, à certains points de vue, rentrer dans ses attributions plutôt que dans les nôtres.

NOUVELLE ÉTUDE

SCIENTIFIQUE ET ARCHÉOLOGIQUE

SUR LES

RIVES DE LA SEINE ET LES COTES DE LA MANCHE,

PAR M. A. LÉVY (1),
Membre résidant.

Nous avons établi, dans une précédente étude (2) qu'il avait existé, à l'embouchure de la Seine, un archipel, entre les îles duquel, les eaux, gênées dans leur libre écoulement, venaient couvrir, à l'époque romaine et au moyen-âge, de vastes étendues d'un territoire aujourd'hui conquis sur le fleuve.

Ce niveau de la masse liquide, dont nous avons pu fixer les limites dans ces temps reculés, avait déjà varié notablement dans les siècles antérieurs ; les coteaux du bassin

(1) Cette nouvelle étude a été lue à la Sorbonne, au mois d'avril 1863, lors de la dernière réunion des sociétés savantes de France.

(2) Cette précédente étude a été publiée dans le *Recueil des Mémoires*, lus à la Sorbonne, dans les séances tenues au mois de novembre 1861, et dans le *Bulletin de la Société d'Émulation*, pour l'année 1862.

fluvial offrent en effet à leur surface des traces certaines du passage et du séjour des eaux.

M. Antoine Passy, dans son bel ouvrage sur la géologie de la Seine-Inférieure, rappelle à cet égard un observation de Franklin, consignée dans le journal du voyage que cet homme illustre fit, de Paris au Havre, lorsqu'il retournait en Amérique.

« Nous avons traversé, dit-il, une chaîne de montagnes de craie, très hautes, avec des couches de cailloux. Les fragments énormes de ces montagnes, que l'eau paraît avoir emportés, ont laissé des cavités de plus de trois cents pieds, ce qui indique une grande antiquité. *Il semble que ces endroits ont été battus par la mer* (1). »

Cette opinion, nettement formulée, appuyée d'ailleurs sur l'autorité d'un grand nom, ne résulte pas de l'observation superficielle faite par un esprit ordinaire, mais de l'examen sérieux d'un homme de génie.

Cette remarque de Franklin a été notre point de départ pour appliquer une méthode qui a été déjà féconde et que M. Chabouillet, dans son très bienveillant rapport au Comité des travaux historiques, a appelée une science nouvelle qui n'a pas encore de nom.

Observer les faits physiques dans la plus large acception du mot, étudier consciencieusement et d'une manière approfondie les données si intéressantes fournies par l'archéologie et par l'histoire, c'est réunir en un seul faisceau les éléments d'investigation de cette science à laquelle il nous semble dès lors possible d'imposer le nom d'*archéologie physique*.

(1) Passy, description géologique du département de la Seine-Inférieure, p. 143.

A la suite des grands soulèvements antérieurs à l'époque où les masses liquides sont venues prendre une nouvelle position d'équilibre à la surface de notre planète, de vastes enceintes, plus ou moins régulières, mais généralement sans issues, durent retenir entre leurs reliefs les eaux qui venaient s'y accumuler. L'aspect du satellite de la terre, entièrement privé d'eau et qui présente à sa surface comme de vastes cirques, aussi sans issues, peut donner une idée de ce que devait être notre globe avant d'avoir été soumis, depuis sa dernière révolution, à l'action mécanique de l'élément liquide (1).

Des lacs immenses résultèrent nécessairement de cette accumulation des eaux entre les versants des collines; isolés d'abord, ils ne durent communiquer entre eux qu'à la suite des siècles. Les bassins de nos fleuves en général, et celui de la Seine en particulier, présentent dans leurs circonvolutions, souvent si nombreuses, les traces certaines de ces vastes lacs dont les rives se trouvaient situées sur la crête même des coteaux. Les eaux, alors battues par les vents, imprimèrent aux collines ces formes bizarres et variées qui font encore aujourd'hui l'étonnement et l'admiration des voyageurs.

Nous admettrons par conséquent qu'un barrage naturel a retenu nécessairement les masses liquides à une grande hauteur dans le lit de notre fleuve. Nos recherches auront alors pour but de fixer la position, de déterminer l'importance de ce barrage qui a limité la dernière enceinte, et

(1) Il est bien évident que notre examen ne porte pas sur les grands faits géologiques qui ont produit les inégalités du sol, auxquelles nous faisons allusion, mais bien sur les modifications causées, à la surface du globe, par les eaux qui y ont dû s'y accumuler depuis le commencement de l'époque quaternaire, et qui subissaient nécessairement, comme aujourd'hui, l'influence des agitations de l'atmosphère.

d'indiquer où était placé le lac terminal, d'où les eaux devaient se déverser, sous forme de cataractes, des hauteurs des collines au sein de l'Océan.

Pour résoudre cette question, il est indispensable de suivre pas à pas les traces laissées par les eaux ; véritables monuments élevés par la nature sous l'empire des lois immuables imposées à la matière. Quelques-uns de ces vestiges ont disparu sous l'influence des vagues, entre autres, les falaises au sommet desquelles nous avons fixé la position, si longtemps inconnue des camps de Constance (1), et entre lesquelles le fleuve était parvenu à se créer un passage. Faudrait-il alors, se représentant la continuité des éléments de l'archipel, situé à l'embouchure de la Seine, y retrouver la digue extrême qui maintenait la masse liquide à une grande élévation dans tout le bassin fluvial? Cette supposition, admissible au premier abord, ne résiste pas à un examen même sommaire ; les côtes de la Manche nous présentent, en effet, des aspects semblables à ceux du bassin de la Seine et nous montrent que les eaux de cette mer ont occupé un niveau de beaucoup supérieur à celui auquel elles arrivent aujourd'hui. Sur ce point, le doute n'est pas possible, les preuves, du reste, sont nombreuses.

A Dieppe, les falaises sont surmontées par des pentes présentant des degrés qui semblent, en quelque sorte, taillés par la main des hommes, et qui indiquent, par leur disposition, les hauteurs diverses auxquelles s'est maintenu successivement le niveau des eaux qui les ont formés. Nous retrouvons, sur les côtes d'Angleterre, les mêmes effets produits nécessairement par les mêmes causes.

(1) Voir notre précédente étude.

M. Antoine Passy fait remarquer que des terrains d'alluvion occupent le fond des vallées du département de la Seine-Inférieure, et principalement de celles qui se rendent directement à la mer. « La vallée de Dieppe, dit ce savant, contient un terrain alluvial remarquable, qui paraît avoir commencé à se former *lorsque les eaux de la mer remontaient à plein dans la vallée*; car aux environs d'Arques on rencontre, sous le sol de prairies, *des couches de gros galets semblables à ceux que roule encore la mer* sur le rivage des falaises (1). »

Dans une autre circonstance, le même auteur ajoute : « La marche des galets, leur tendance à envahir les vallées par les embouchures des rivières qu'ils obstruent sans cesse, leur mode de formation, l'étendue qu'ils couvrent, semblent révéler comment se sont établies quelques portions de terrains superficiels qui décèlent une origine analogue et dont l'aspect est celui des rivages d'une mer disparue (2). »

Les eaux, dit M. Passy, *s'élevaient à plein* dans toutes les vallées, et constituaient une vaste mer dont il est impossible de méconnaître l'étendue; ramenée à ses limites actuelles, elle donne une faible idée de cette *mer disparue*, si bien définie d'ailleurs par l'éminent géologue.

Le doute n'est pas possible; il faut admettre que la Manche était un vaste lac, une méditerranée, dont le niveau, supérieur à celui de l'Océan, laissait échapper

(1) A. Passy, *Description géologique du département de la Seine-Inférieure*, page 61.

(2) A Passy, *Description géologique du département de la Seine-Inferieure*, page 66.

de ses rives des flots d'eau douce qui tombaient du haut des falaises jusque dans la mer.

Ce n'était pas seulement la Seine qui alimentait ce lac immense, mais toutes les rivières moins importantes aujourd'hui, et plus considérables alors, qui apportent toujours le tribut de leurs eaux au bassin très réduit de la *mer disparue*.

L'ingénieur Lamblardie avait pressenti cette idée, mais il l'avait formulée d'une manière dubitative dans son savant Mémoire sur les côtes de la Haute-Normandie. « On peut présumer, *avec assez de vraisemblance*, disait-il, que la Manche était autrefois fermée et qu'alors la mer s'y élevait à une bien plus grande hauteur qu'à présent. »

Si, en effet, nous jetons nos regards vers le nord-est, nous sommes déjà frappé de l'analogie qui existe entre la structure géologique des côtes de la Manche, sur les deux rives du Pas-de-Calais, ce qui ajoute singulièrement à la valeur de cette opinion, d'ailleurs généralement admise, que la Grande-Bretagne a été réunie au continent en ce point de leur territoire commun. Mais si maintenant nous faisons porter notre examen sur l'extrémité opposée de la Manche, nous voyons que la distance considérable qui sépare les côtes de Bretagne de la presqu'île du comté de Cornouailles, semble exclure l'idée qu'une union quelconque ait jamais pu exister entre les deux rives opposées. Cependant, s'il n'en avait pas été ainsi, on ne pourrait plus apprécier la cause de l'élévation des eaux sur les côtes de la Manche, aux premiers âges du monde.

Scientifiquement, il est certain que le volume des eaux n'a pas pu varier à la surface du globe, que leur équilibre seul a pu être modifié dans certaines localités, et que si,

dans la Manche, elles ont atteint des hauteurs prodigieuses, cela résulte nécessairement d'obstacles qui s'opposaient à leur libre écoulement. C'est en vain qu'on voudrait avoir recours à l'idée d'un soulèvement partiel, et relativement moderne, pour expliquer les effets qu'il nous est donné d'observer chaque jour. Il est impossible d'admettre que les collines, actuellement émergées, auraient subi leurs remarquables transformations superficielles dans les profondeurs du fleuve et de l'Océan. Le soulèvement n'aurait pu être ni assez général, ni assez régulier pour conserver à la surface du sol cette harmonie des lignes courbes, qui marquent, sans aucune solution de continuité, l'action lente mais sûre des flots agités par les vents.

Il existait donc inévitablement une chaîne de collines, formant comme une sorte de trait d'union entre les côtes de France et celles d'Angleterre, à l'ouest de la Manche.

On conçoit, du reste, comment cette digue naturelle a pu disparaître; les falaises qui la constituaient, pressées d'un côté par des masses liquides, maintenues à une grande élévation, étaient minées sur le revers opposé par la mer agitée, quelquefois même furieuse. La digue, quelle qu'en ait été la puissance, devait nécessairement finir par céder à l'action combinée de deux forces aussi considérables. Il a dû se produire, à l'entrée de la Manche, un travail de dérasement analogue à celui qui s'effectue continuellement sur nos côtes, et qui est la cause des affaissements de terrain que l'on observe, chaque jour encore, sur tout le développement du littoral de la Seine-Inférieure et des départements voisins.

Il est bon de remarquer que ces érosions sont de deux natures, suivant la constitution du sol. Sur certains points



du littoral, les falaises s'éboulent d'une manière continue et par faibles parties, à cause du peu de consistance des éléments qui les constituent ; les couches alternatives de silex et de craie, présentant peu de cohésion, cèdent facilement à la pesanteur, pour peu que la mer en attaque la base. Mais, s'il arrive au contraire qu'un sol plus compact subisse la même action, la falaise reliée fortement aux terrains voisins ne cède qu'en masses, plus ou moins considérables, à l'action continue de la pesanteur ; nous pouvons citer, du reste, plusieurs faits à l'appui de cette manière de voir.

Les côtes de France et celles d'Angleterre présentent des dépressions de terrain fort remarquables. Il existe le long du littoral, en Bretagne et en Normandie, d'immenses forêts submergées. Nous trouvons à ce sujet, dans le *Journal des Mines* (1), des détails fort intéressants, fournis par M. de la Fruglaye, relativement à l'une de ces forêts sous-marines découverte par cet ingénieur, en 1811, près de Morlaix :

« On y voit, dit-il, des arbres entiers renversés dans tous les sens ; ils sont pour la plupart à l'état de *terre d'ombre*, cependant les nœuds, en général, ont conservé de la consistance, et la qualité des bois est très reconnaissable. L'if a conservé sa couleur, ainsi que le chêne et surtout le bouleau, qui s'y rencontre en grande abondance ; il a conservé son écorce argentée.

« J'ai obtenu des mousses vertes comme dans leur état de végétation.

« Cette couche, reste de la plus forte végétation, est superposée à un sol qui me semble avoir été une prairie ; j'y

(1) Tome XXX.

ai trouvé des roseaux, des racines de jonc, des asperges; toutes les plantes sont en place ; leur tige est perpendiculaire ; j'ai pris des racines de fougères qui ont encore le duvet qu'elles perdent ordinairement au moment où la végétation cesse. Le sol de la prairie dont je viens de parler est un composé de sable et de glaise grise ; il se prolonge très avant dans la mer ; j'en ai retiré des joncs qui avaient encore leur substance médullaire ; mais à cette distance il n'y a plus de vestiges de la forêt, et j'ai retrouvé le roc vif. C'est aux pointes que présente ce roc, et à la résistance qu'il oppose aux efforts de la mer, qu'on doit la conservation de ce qui reste de la forêt. »

M. de la Fruglaye a poursuivi ses recherches sur une étendue de grève d'environ sept lieues ; il a fait creuser le sol sous le sable au moment de la basse-mer : partout il a trouvé la preuve de l'existence d'une *immense forêt*.

En deça du point où une cause physique a arrêté la destruction du sol affaisé, le savant ingénieur a retrouvé les traces d'une végétation puissante, mais tout avait disparu au-delà de cet abri protecteur ; d'où il résulte que la limite primitive de la forêt, du côté de la mer, est inconnue.

Les faits intéressants que M. de la Fruglaye a constatés près de Morlaix, se reproduisent d'une manière analogue sur toute l'étendue des côtes de la Bretagne et de la Basse-Normandie. Notre très érudit confrère, M. de Glanville, nous a indiqué Villers-sur-Mer, dans le département du Calvados, où il a vu et souvent recueilli des débris de bois d'une forêt antique jusqu'à une distance de deux kilomètres du rivage.

Au village de Saint-Aubin, près le Bourg-Dun, en 1828, la mer enleva tout le galet jusqu'à une grande distance du littoral, et laissa à découvert une forêt sous-marine ; le bois en était très bien conservé ; M. Giffard, avocat à Rouen, en possède plusieurs échantillons.

M. Théodore Le Cerf, membre de la Société des Antiquaires de Normandie, a publié un mémoire sur l'archipel des îles normandes, Jersey, Guernesey, Auregny, Sark et dépendances, dans lequel il parle de la fameuse forêt de Scissy, qui se trouvait à la place qu'occupe aujourd'hui la baie de Cancale.

« On a même constaté l'existence d'une sorte de Pompéï maritime, qui a pu être aperçue dans une condition de marée exceptionnelle.

« Le 9 janvier 1735, la mer, à la suite d'une violente tempête, se retira si loin et nettoya tellement la fange qui couvrait l'ancienne bourgade de Saint-Etienne-de-Paluel, qu'il fut possible de distinguer encore les rues de ce bourg et jusqu'aux ornières que les charrettes y avaient autrefois tracées.

« Bien d'autres bourgs, paroisses et villages dorment ensevelis au fond des eaux.

« On a conservé des titres qui prouvent qu'au VIIIe siècle, l'évêque de Coutances passait à pied de France à Jersey. Enfin, dans l'acte de donation d'une île que le seigneur du Pratel, au XIIIe siècle, abandonnait à des moines, il était dit qu'il leur en était fait don pour y bâtir une église en l'honneur de Dieu et de la Sainte-Vierge, attendu, dit la charte de fondation, *que les habitants ne peuvent plus venir entendre la messe à l'église de Port-Bail en Cotentin.* »

M. Eugène de Beaurepaire, dans son étude sur Guil-

laume de Saint-Pair (1), parle aussi de la forêt de Scissy, Guillaume de Saint-Pair en fait mention, sous le nom de forêt de Quokelunde, dès le début de son travail :

« Desouz Avrenches vers Bretaigne,
« Qui toz tens fut terre grifaine (2),
« Eirt la forest de Quokelunde,
« Don grant parole eirt par le munde.

Il y revient à plusieurs reprises, continue M. de Beaurepaire, en précisant qu'on pouvait aller d'Avranches à Ridalet et à Poelet, par le mont Saint-Michel, *sans avoir à craindre la mer*, et en faisant connaître l'instant où, par suite d'un cataclysme, arrivé en 709, *cette forêt merveilleuse fut emportée par les flots*.

Au 437e vers, nous lisons :

« Dès Avrenches de sic qu'al mont
« Aveit seit miles à roont (3)
« De pleine terre et de boschasge,
« Qui ore est tot greive e rivage.
« Dous eves douces (4) i coreient,
« Qui molt à loig d'iluec sordeient,
« E des le mont trèsq'à la meir
« Autretantes en r'out par peir.

(1) Voyez le roman du Mont-Saint-Michel, par Guillaume de Saint-Pair, publié par Francisque Michel, avec une Étude sur l'auteur, par M. Eugène de Beaurepaire. Caen, Hardel, 1856.

(2) Sauvage.

(3) De tour.

(4) Deux eaux douces.

« Dès là en chà a feit tel guerre
« Li flot de la meir à la terre,
« As prez, as bois, as la forest,
« Que n'i a beste ne n'i pest ;
« De la forest a feit areine
« Entor le mont e bele e pleine.

Nous croyons devoir encore citer le passage suivant qui constate un affaissement en masse et instantané d'une vaste étendue du sol (vers 723).

« Li jorz ert cleirs e serains,
« Et li païs ert bas e plains ;
« Veient la meir e les forez,
« Les champaignes e les deserz ;
« Bones seit lieues environ,
« La terre veient à bandon ;
« Veient le mont e le mostier,
« Molt se prennent à merveiller,
« Toz ert mué de tel cum fu
« A icel jor que sunt méu.
« Hosteiz en eirt le bruihairez,
« Les espines, le buissonneiz ;
« Li bois esteit trestoz hosteiz,
« Et el planistre roeleiz
« A val el bas, el pié del mont,
« Qui loing lor semblout roont.

Un manuscrit, provenant de la bibliothèque du mont Saint-Michel et qui se trouve aujourd'hui entre les mains de M. Léopold Delisle, contient quelques lignes, dit M. E. de Beaurepaire, sur la traverse des grèves d'Avran-

ches à Saint-Mâlo par le Mont, qui confirment une fois de plus l'existence de la forêt de Scissy (1).

Des affaissements analogues se sont produits sur les côtes du comté de Cornouailles, et une tradition locale, fort accréditée, porterait à admettre, d'une manière à peu près certaine, qu'entre le côté sud du comté et les îles Scilly, des bois et 140 églises auraient été submergés au XIIIe siècle.

Ces affaissements, dont on retrouve ainsi les traces sur les deux rives opposées de cette entrée de la Manche, et dont il est impossible de fixer les limites, indiquent suffisamment, indépendamment de ce que nous avons déjà dit, que le canal de communication entre la Manche et l'Océan était moins large autrefois qu'aujourd'hui.

Nous ajouterons que si, sur les côtes qui bordent le détroit du Pas-de-Calais, la structure géologique est la même, une analogie pareille existe à l'extrémité opposée de la Manche, avec cette seule différence, qu'en ce dernier point on trouve des terrains anciens (2), alors que ce sont des terrains crétacés qui forment les falaises du Pas-de-Calais.

(1) Depuis la lecture de ce travail à la Société d'Émulation et à l'Académie de Rouen, nous avons reçu de nombreuses communications de tous les points du littoral de la Manche : des forêts, des villages engloutis, nous sont signalés non-seulement en Bretagne et en Normandie, mais encore en Picardie. Ces faits sont parfaitement connus de tous les riverains, et si les époques où ils se sont produits n'ont pas toutes une date certaine, comme le cataclysme dans lequel la forêt de Scissy a disparu, ils viennent du moins confirmer la réalité de ces affaissements en masse de vastes étendues d'un sol miné par la base, et qui disparaissait instantanément dans les flots.

(2) Les terrains cambriens du Cumberland, siluriens du comté de Galles, et dévoniens du Devonshire, se retrouvent aussi en Bretagne dans une position symétrique.

Pour compléter nos renseignements géologiques, nous rappellerons que, si dans le comté de Cornouailles il existe des mines d'étain dont tout le monde connaît l'importance, on retrouve sur nos côtes de Bretagne, dans la Loire-Inférieure, à Piriac, le gneiss, souvent altéré, renfermant de l'étain oxydé, soit en nœuds disséminés, soit accompagnant des filons de quartz blanc-laiteux. A Penestin (pen-estain, terre d'étain), près de la Vilaine, il existe aussi une mine d'étain non exploitée parce qu'elle est peu abondante.

Les gisements d'étain sont en général peu communs dans nos contrées, aussi nous a-t-il paru curieux d'établir ce rapprochement entre deux points, aujourd'hui séparés, mais qui ont dû faire partie du même territoire.

Si dans l'ancien monde aucun fait, analogue à celui qui nous occupe, n'apparaît d'une manière bien évidente, il nous est facile de trouver des points de comparaison très frappants en Amérique, dont les géologues s'accordent à considérer le soulèvement comme postérieur à celui de notre continent.

A l'embouchure des fleuves, de ces immenses cours d'eau qui n'ont plus d'analogues en Europe, nous voyons de vastes digues naturelles dont les dimensions sont plus considérables encore que celles du territoire que nous essayons de reconstituer. Le golfe Saint-Laurent, par exemple, à l'embouchure du fleuve de ce nom, nous paraît présenter, par ses limites naturelles du côté de l'Océan, un spécimen de ces barrages, à demi rompus, qui conservent aux fleuves de l'Amérique une partie de l'étendue et de l'importance que les nôtres ont déjà perdues.

Un coup-d'œil, même rapide, jeté sur une carte du golfe du Mexique nous fait apercevoir un nombre considérable d'îles placées le long de la côte nord, vis-à-vis de l'em-

bouchure des nombreux et puissants cours d'eau qui viennent se rendre dans cet immense golfe. Ces îles constituent, d'une manière évidente, des lacs importants qui n'ont pas dû communiquer dès le principe avec la mer et qui finiront probablement, dans la suite des siècles , par se confondre avec elle. Il est incontestable que les fleuves américains perdraient alors une grande partie de leur puissance par la facilité avec laquelle leurs eaux parviendraient à s'écouler dans le vaste réservoir des mers.

De l'appréciation de ces faits ne résulte-t-il pas la preuve bien naturelle que les îles Scilly, sur la côte anglaise, que l'île d'Ouessant, sur la côte française, ne sont rien autre chose que les derniers vestiges d'un archipel qui aurait existé entre la côte bretonne et la rive opposée? parcelles isolées d'un territoire limitant autrefois la Manche vers l'occident, et dont nous retrouverions d'autres traces plus importantes encore et mieux conservées dans les îles de Jersey, de Guernesey, de Wigth et dans la presqu'île du Cotentin. Ces groupes vraiment remarquables constitueraient en quelque sorte les ruines d'une double enceinte détruite par le temps et s'élevant sous nos yeux comme les débris démantelés d'un puissant et gigantesque rempart.

Nous avons considéré jusqu'à présent le sol travaillé par les eaux, et soumis seulement à l'action des forces de la nature ; le moment nous paraît venu de nous rapprocher des temps où l'homme s'est fixé sur le territoire breton, de réunir les souvenirs que la tradition et l'histoire nous ont transmis, et d'étudier les monuments laissés dans ces contrées par les premiers habitants.

Nous constaterons d'abord la similitude complète de lan-

gage qui a toujours existé entre les anciennes populations du comté de Cornouailles, du pays de Galles et de l'Armorique.

M. Amédée Thierry a donné de nombreux et savants détails sur ces intéressantes questions ; l'éminent historien a montré la marche suivie par les hordes barbares, venues des bords de la mer Noire, en suivant la vallée du Danube et se répandant sur toute la surface de la Gaule.

La race gallique paraît la première, au moins 1,600 ans avant Jésus-Christ ; mais plus tard elle est refoulée par la race kymrique, originaire des mêmes contrées, comme l'indique suffisamment l'analogie frappante qui existe entre les langues de ces peuples ainsi que les racines communes de leurs idiomes respectifs.

Environ mille ans après la première invasion, les Kymris, devenus maîtres du territoire, refoulent les Gals ou Celtes, sur tous les points d'une vaste circonférence. Si, en effet, nous retrouvons la race gallique dans l'est et dans le sud de la France, voire même dans le nord de l'Italie et de l'Espagne, nous la rencontrons encore dans l'Armorique, d'où elle ne tarde pas à être repoussée dans la Grande-Bretagne où elle était du reste déjà établie ; puis, nous la voyons reculer jusque dans la Haute-Ecosse devant les Kymris vainqueurs qui se fixèrent alors d'une manière définitive dans le sud-ouest de l'Angleterre et dans l'Armorique. L'histoire ou au moins la tradition l'attestent. En effet, cette invasion des Kymris et leur arrivée simultanée dans la Grande-Bretagne et dans l'Armorique est établie par la tradition dans les triades historiques (1) qui font sortir la race des Kymris, de cette partie du pays de *Haf*, qui se nomme *Deffrobani* et où est à présent Constantinople.

(1) Trioedd, n° 1.

Ils arrivèrent, y est-il dit, à la mer brumeuse et de là dans l'île deBretagne et dans le pays de *Lydau* (Armorique), où ils se fixèrent. De plus, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, la langue commune aux deux peuples, prouve le même fait d'une manière éclatante. Il est certain que, même au vᵉ siècle de notre ère, la langue parlée dans les deux pays était encore presque identique, puisque les insulaires, réfugiés dans l'Armorique, pour échapper à l'invasion des Saxons, y trouvèrent, disent les contemporains, *des peuples de leur langage.* Enfin, il y a cinquante ans à peine, le bas-breton et la langue parlée dans quelques cantons du comté de Cornouailles avaient encore une analogie frappante.

Les positions respectives occupées par les Celtes et les Kymris indiquent de quelle manière s'est effectué le mouvement de migration. Ces populations ont dû traverser directement de l'Armorique dans la Grande-Bretagne, car les Kymris, après avoir refoulé devant eux les Celtes, établis dans le sud de l'île d'Albion, les repoussèrent jusqu'au nord de l'Ecosse. Si, au contraire, les Kymris étaient arrivés exclusivement par le Pas-de-Calais, il est évident que les Celtes auraient été repoussés non du Sud au Nord, mais de l'Est à l'Ouest, comme cela a eu lieu ultérieurement au moment de l'invasion des Saxons.

Il existe d'autres analogies entre les deux pays, et comme nous tenons à les mettre toutes en lumière, nous insisterons encore sur les rapports que l'on constate entre les monuments élevés dans ces contrées différentes par les populations primitives.

Les deux peuples non-seulement parlaient la même langue, mais on peut encore juger par les monuments druidiques que l'on rencontre sur les côtes de France et

d'Angleterre, qu'ils avaient un même culte, qu'ils suivaient les rites d'une religion identique.

On voit, en effet de toutes parts, en Bretagne et dans le comté de Cornouailles, des dolmens, des menhirs ou peulvans, des chemins couverts, etc. Dans l'île d'Ouessant et dans les îles Scilly ou Sorlingues, on retrouve ces types si étranges d'un art dans l'enfance, mais d'un caractère tellement spécial et si tranché, qu'il est impossible de méconnaître qu'un même peuple les a élevés sous l'empire d'une même pensée.

N'est-il pas naturel maintenant de se demander comment les races gallique et hymrique, dont l'histoire a enregistré les migrations à travers la Gaule jusque dans la Grande-Bretagne, auraient pu traverser un large détroit, alors qu'une marine primitive, composée seulement de barques d'osier, couvertes d'un cuir de bœuf, permettaient tout au plus à quelques navigateurs audacieux d'affronter, non sans danger, l'Océan et de braver les tempêtes? Avec d'aussi frêles esquifs, il était matériellement impossible de s'éloigner des côtes, et, dans tous les cas, si quelques poignées d'hommes avaient pu aborder la rive opposée, il n'aurait jamais été possible à un peuple d'émigrer en nombre suffisant, pour refouler tous les habitants du midi de la Grande-Bretagne jusque dans le nord de l'Ecosse. Le passage en masse des hordes kymriques était indispensable pour produire un résultat aussi considérable.

Quand on songe à toutes les difficultés que l'on rencontre de nos jours, avec notre marine si perfectionnée, pour le transport des troupes, on doit apprécier qu'à l'époque reculée qui est l'objet de nos méditations, les peuplades n'ont dû pénétrer dans la Grande-Bretagne

que par une voie dont l'existence ne saurait être mise en doute.

Il est indispensable d'admettre qu'un lien réunissait les deux territoires, et que si déjà, à ces époques reculées, quelques solutions de continuité existaient dans la digue naturelle, par suite d'affaissements partiels, il y avait nécessairement des îles nombreuses et très rapprochées les unes des autres qui limitant la Manche vers l'Ouest, avaient permis aux peuples d'effectuer facilement leurs migrations.

Les anciennes Cassitérides auraient alors formé un groupe beaucoup plus considérable que celui qui constitue aujourd'hui les îles Scilly, et cette manière de voir est d'autant plus vraisemblable, que Pomponius Mela, en parlant des Celtes, met dans leur voisinage les Cassitérides : *in Celtis aliquot sunt, quas quia plumbo abundant, uno omnes nomine Cassiteridas appellant.* LIII, C. VI.

Plus tard, les passes s'agrandissant, les communications, nécessitées par l'identité de race et la communauté des intérêts, durent s'effectuer de plus en plus à l'aide d'une marine dont le développement ultérieur devait être en rapport avec l'importance des besoins auxquels elle était appelée à donner satisfaction. On peut s'expliquer ainsi, jusqu'à un certain point, cette nouvelle analogie frappante qui existe encore aujourd'hui entre des populations chez lesquelles le génie maritime a toujours été plein de persévérance, de grandeur et d'audace.

Après la rupture des digues naturelles, les eaux intérieures qui devaient couvrir une grande partie du territoire, se mirent au niveau de l'Océan, et dès-lors la marée, pénétrant dans la Manche, put faire sentir son influence sur les côtes abandonnées naguère par les eaux. Les fleuves cependant conservèrent nécessairement quelque temps

encore leur élévation première, et les eaux de la Seine durent d'abord tomber des hauteurs qui unissaient le cap de la Hève à Villerville, jusqu'au jour où les lagunes de l'archipel, situé à l'embouchure de la Seine, permirent à la masse liquide de s'écouler plus aisément vers la mer.

L'action extérieure des eaux sur les barrages naturels des rivières a été nécessairement analogue à celle qui s'était produite antérieurement dans l'Océan et dans la mer du Nord, sur les digues que les eaux ont renversées aux deux extrémités de la Manche.

Pour compléter cette étude, nous croyons indispensable de porter nos regards sur la source de notre grand fleuve et de rechercher si autrefois, comme aujourd'hui, il prenait naissance vers les régions élevées des coteaux de la Bourgogne, ou si plutôt il ne faudrait pas en marquer l'origine au sein des montagnes du Jura, voire même sur les sommets élevés des Alpes, à une époque où le bassin du Rhône, se trouvant dans des conditions identiques à celles du bassin de la Seine, ne pouvait plus porter jusqu'à la Méditerranée toutes les eaux dont il semble être encore aujourd'hui le réservoir naturel.

On conçoit, en effet, que la Seine, alors qu'elle coulait à pleins bords, devait remplir les vallons profonds de la Bourgogne, aussi bien que ceux moins marqués de la Normandie, et que les eaux s'écoulaient avec rapidité des points les plus élevés des montagnes jusqu'à l'Océan. Nous nous reportons alors par la pensée au temps où notre territoire, recouvert par les eaux, n'avait pas encore été foulé par le pied de l'homme. Aussi n'est-ce plus dans l'étude du langage des peuples et de leurs monuments que nous pouvons puiser des indications pour élucider ce dernier point du problème que nous essayons de résoudre. Mais

comme les grandes lois naturelles sont immuables, elles ont laissé nécessairement sur notre sol des empreintes ineffaçables ; aussi pourrons-nous lire, écrite en quelque sorte par la nature elle-même, l'histoire d'un temps sur lequel il semblerait, au premier abord, impossible à l'homme de faire porter ses investigations.

Quand on examine attentivement la vallée de la Seine, on y trouve un terrain de transport, « que l'on voit, dit M. Passy (1), dans les plaines basses qui s'étendent du pied des collines entre lesquelles coule la Seine jusqu'à la rive même de ce fleuve. Il paraît s'être déposé à une époque ou cette rivière, *peut-être élevée jusqu'au niveau des plateaux voisins*, roulait une immense masse d'eau, et remplissait les vallées adjacentes. Ce terrain existe partout où quelque espace sépare le lit actuel de la pente des plateaux ; il offre une masse de sable, sans parties calcaires, et dans laquelle sont dispersés des silex de toute espèce, mais parmi lesquels les silex propres à la craie ne sont pas les plus remarquables ; toutes les plaines basses voisines de la Seine en sont couvertes. Les grains de sable ou de quartz sont de diverses grosseurs, et quelques blocs sont plus considérables que ceux que le fleuve peut charrier maintenant. Tout y annonce une action des eaux à une époque où leur masse était plus puissante que de notre temps.

« Les immenses vallées où circulent les fleuves de la région secondaire, dans les Etats de l'Ohio, d'Indiana, des Illinois, du Kentucki, de Ténessée, d'Alabama, de Missisipi, de Missouri, paraissent avoir été, presque récemment, dans les circonstances où nous supposons que s'est

(1) Passy, *Description géologique du département de la Seine-Inférieure*, p. 81.

trouvée la vallée de la Seine. M. Rafinesque, dans les *Annales générales des Sciences physiques*, t. VIII, 1820, pense que ces vallées, entièrement composées, à une grande profondeur, d'alluvions fluviatiles, bordées par des falaises calcaires, ont été formées par les fleuves qui en occupaient originairement tout l'espace. Les couches calcaires horizontales ont été creusées par les eaux, dans un temps où les roches étaient encore molles ou à l'état boueux. Elles le sont encore en certains lieux, dit-il ; sur le Mississipi, on trouve de la boue ou de la marne calcaire qui s'endurcit à l'air et devient pierre à chaux. Ces couches sont souvent remplies de fossiles marins jusqu'à cinq cents pieds sous le niveau des plaines. »

Brogniart a signalé la présence de quelques morceaux de granit et des autres roches primitives, dans le terrain de transport qui borde la Seine.

M. Passy rappelle que le territoire de Saint-Etienne et de Sotteville, près de Rouen, constitué par ce terrain de transport, renferme d'énormes blocs de grès contournés et mamelonnés, ainsi que des silex résinites répandus dans un sable grossier de deux ou trois mètres d'épaisseur. Ces blocs remarquables servent de bornes dans les villages et dans les champs.

La nature de ces terrains et des matériaux qu'ils renferment exclut déjà la pensée que la Seine, à cette époque, pouvait avoir sa source en Bourgogne, et établit d'une manière certaine que le point de départ de l'immense nappe liquide devait être pour le moins dans la chaîne du Jura.

Si l'on trace sur la carte une ligne droite qui coupe à peu près vers leur partie moyenne les presqu'îles formées par les méandres de la Seine entre Paris et Rouen, et que l'on prolonge indéfiniment ce tracé vers le Sud-Est, on

est frappé de voir cette ligne traverser la partie des Alpes suisses, correspondant au Valais. Nous avons dû rechercher dès-lors s'il existait des rapports entre la vallée de la Seine et cette portion des Alpes.

M. le Dr Vingtrinier, médecin des épidémies du département de la Seine-Inférieure, a étudié avec un grand soin une affection grave, celle du goître, dont les effets ne se font heureusement sentir que sur une faible partie du territoire de la Seine-Inférieure, mais qui exerce sa funeste influence plus particulièrement sur quelques points des rives de la Seine. Notre savant confrère a publié en 1854 un travail fort intéressant sur ce sujet ; il a pour titre : *Du goître endémique dans le département de la Seine-Inférieure et de l'étiologie de cette maladie.*

D'après M. le Dr Vingtrinier, « il y a, dans l'arrondissement de Rouen, quarante-neuf communes *riveraines*, dont vingt-trois sur le territoire desquelles on observe le *goître endémique*, et il est remarquable que toutes, excepté *une*, sont situées sur les rives de la Seine, et seulement dans la partie haute que parcourt ce fleuve dans l'arrondissement de Rouen, c'est-à-dire à partir du Pont-de-l'Arche et de ses environs jusqu'à Duclair ; la commune exceptée est Villers-Ecalles, située dans une vallée étroite traversée par la petite rivière de Sainte-Austreberthe, qui se perd à peu de distance dans la Seine ; *nulle part ailleurs*, dans le département de la Seine-Inférieure, il n'y a endémie du goître. »

Cette exception pour Villers-Ecalles est évidemment plus apparente que réelle, puisque cette commune est dans une vallée qui communique à la Seine, et qui a été, comme toutes les autres, remplie par les eaux du fleuve à l'époque de leur plus haute élévation.

M. Vingtrinier a fait des recherches très intéressantes sur les causes du goître, et, sans entrer dans une discussion qui ne serait pas à sa place ici, nous dirons que cet habile observateur, d'accord en cela avec le savant cardinal-archevêque de Chambéry, Mgr Billiet, a établi que la cause du crétinisme et par suite du goître dépendait uniquement de la *nature du sol*.

Or, il est bien curieux de constater que, dans le département de la Seine-Inférieure, cette maladie ne sévit que dans les localités placées sur des terrains de transport ou dans leur voisinage.

Dans le cas actuel, ces terrains ne sont que des débris quartzeux et granitiques, divisés par l'action des eaux, et qui sont venus, sinon des Alpes, au moins d'un point situé dans leur direction, avec cette circonstance très frappante que le sol, ainsi transporté, recèle dans son sein un principe morbide, le même que celui qui agit, d'une manière plus funeste encore, dans la partie des Alpes correspondant précisément à notre tracé.

Il résulterait de ce qui précède que ces masses alluviales auraient eu pour point de départ les cimes élevées des gigantesques montagnes qui dominent le Valais, où le goître est endémique. Cette manière de voir sur l'origine des sables de la vallée de la Seine est en harmonie avec l'opinion des géologues qui ont donné le nom de diluvium alpin aux débris qui les composent.

Ce sont de véritables terrains erratiques qui ont dû être transportés par des masses de glaces détachées des montagnes, comme cela se voit encore de nos jours au Groënland et au Canada. Il ne serait pas possible de s'expliquer autrement le transport, sinon des sables qui auraient pu être tenus en suspension par les eaux en mouvement,

mais du moins celui des grès et des fragments granitiques.

Les glaciers qui descendent actuellement dans le fond des vallées, en y transportant des blocs arrachés aux roches primitives, s'arrêtaient alors à la surface des eaux et s'y maintenaient avec toute leur charge. C'est ainsi que d'immenses bancs de glace, véritables îles flottantes, pouvaient porter au loin et y déposer les éléments qui encore aujourd'hui forment incessamment des moraines.

Dans ce mouvement si remarquable et si puissant, par les forces mêmes qui le produisaient, les substances minérales n'avaient pas dû seules subir l'impulsion des eaux; des végétaux ou au moins leurs semences avaient suivi nécessairement la même direction que les débris des rochers au milieu desquels ils avaient pris naissance. C'est ainsi qu'il est possible de se rendre compte de la présence de ces ifs, étrangers incontestablement à nos contrées où ils ne poussent pas spontanément et que l'on rencontre en grande abondance dans les forêts sous-marines des côtes de Bretagne et de Normandie, ou que l'on voit encore de nos jours, par petits groupes, sur les hauteurs qui dominent la Seine. Les dimensions de ces arbres sont telles que, eu égard à la lenteur connue de leur accroissement, il faut leur supposer une existence tellement ancienne, qu'il ne serait pas invraisemblable de les considérer comme contemporains des événements dont nous essayons de retracer l'histoire.

Nous signalerons tout particulièrement la présence de plusieurs de ces arbres dans la commune d'Ymare, sur une hauteur voisine de la Seine, au pied de laquelle on retrouve le diluvium alpin, avec ses caractères morbides,

en même temps qu'à Ymare même on a constaté aussi l'existence de l'endémie goîtreuse.

Nous ajouterons que très près de cette commune, presque au centre du territoire soumis à la fatale influence, s'élève le rocher de Saint-Adrien, au sommet duquel les botanistes peuvent faire une moisson abondante de plantes de montagnes entièrement inconnues partout ailleurs dans nos contrées. Cette véritable colonie de plantes, en quelque sorte étrangères, est venue se fixer sur le sol de Saint-Adrien, où il lui a été donné de vivre et de prospérer. Nous citerons entr'autres l'*Amélanchier vulgaris*, l'*Ononis natrix* et l'*Ononis minutissimæ*, qui croissent à Saint-Adrien dans le terrain crétacé (1).

Par suite de renseignements qui nous ont été fournis avec une grande bienveillance par le savant doyen de la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand, M. H. Lecoq, l'*Amélanchier vulgaris* croît en Auvergne dans les terrains primitifs et volcaniques, jamais dans les terrains calcaires. L'*Ononis natrix* ne croît pas en Auvergne, mais M. Lecoq l'a recueilli dans le Gard, sur des rochers jurassiques et sur les sables d'alluvion ; l'*Ononis columnæ*, très voisin de l'*Ononis minutissimæ*, croît en Auvergne sur les coteaux calcaires et volcaniques.

Ces différences prouvent que plusieurs sortes de terrains peuvent convenir à ces plantes, et qu'il n'est pas étonnant alors, qu'originaires probablement d'une région où dominent les terrains primitifs, elles ont pu s'acclimater dans d'autres contrées sur des roches du terrain

(1) Ces indications nous ont été fournies par notre confrère, M. le Dr Blanche, dont les connaissances très étendues en botanique et les recherches incessantes auxquelles il se livre, l'ont mis à même de déterminer toutes les richesses florales du département de la Seine-Inférieure.

crétacé. Toutefois, nous voyons, d'après les renseignements qui nous sont fournis par M. Lecoq, que ces plantes se retrouvent dans beaucoup de montagnes, d'où il ne faudrait pas induire qu'elles sont nécessairement originaires des Alpes. Cependant toute incertitude disparaît par le fait même de l'existence, à Saint-Adrien, d'une plante *exclusivement alpestre*, nous voulons parler du *Thlaspi montanum* que l'on retrouve dans les *Alpes suisses*, dans la contrée même d'où les terrains de transport avaient pu être enlevés avec tous leurs principes funestes et favorables.

Les éléments si divers que nous avons groupés dans cette étude nous semblent concluants; ils démontrent non-seulement la réalité du fait spécial que nous voulions établir, mais encore ils nous permettent, en généralisant notre pensée, de faire apprécier l'étendue des conséquences auxquelles nos déductions nous conduisent nécessairement.

Fermez en effet, dirons-nous, les embouchures des fleuves, en reliant entre elles les îles que l'on y rencontre encore de nos jours; fermez aussi la mer Méditerranée en relevant les antiques colonnes d'Hercule pour les unir d'une part à l'Europe et de l'autre à l'Afrique ; rétablissez la continuité de l'archipel grec, en donnant comme base à la digue reconstruite le gigantesque débris qui constitue l'île de Candie, imaginez encore les rives des bosphores unies par un lien depuis longtemps rompu; relevez enfin dans tous les points du monde les barrières renversées, et vous verrez les eaux se maintenir à la hauteur des collines ou même des montagnes qu'elles ont baignées à l'origine du monde, en les couvrant de leurs torrents.

NOTICE

HISTORIQUE ET ARCHÉOLOGIQUE

SUR

L'ANCIEN HOTEL-DE-VILLE,

LE BEFFROI ET LA GROSSE-HORLOGE

DE ROUEN,

PAR M. E. DE LA QUÉRIÈRE,

Membre honoraire.

L'ancien Hôtel-de-Ville de Rouen, l'arcade qui relie ce bâtiment à la tour du beffroi, et la fontaine contiguë à cette tour, présentent, vers le milieu de la rue de la Grosse-Horloge, au cœur même de la cité, un ensemble de constructions d'âge et de style différents, qui excitent vivement la curiosité des étrangers et l'admiration de tous les vrais amis de nos antiquités nationales.

Cependant, ces monuments, d'un aspect si pittoresque, et qui rappellent des souvenirs chers aux Rouennais, n'avaient point, jusqu'à ces derniers temps, exercé les recherches d'aucun de ceux qui se sont occupés d'écrire les annales de notre ville.

Il y a quelques années seulement, M. Ch. Richard, homme d'esprit et de savoir, et dont l'absence est regrettée parmi nous, avait pensé à combler cette lacune de notre histoire locale. Il avait, dans ce but, compulsé les

archives de la mairie, dont il était alors conservateur, et il avait amassé par devers lui de nombreux matériaux que les hautes fonctions administratives auxquelles il fut appelé ne lui permirent pas de mettre en œuvre (1).

Les documents curieux que M. Ch. Richard avait recueillis avec autant de sagacité que de patience, nous les avons retrouvés dans un des cartons de la bibliothèque publique de notre ville, et c'est en nous aidant des notes manuscrites laissées par notre ancien confrère à l'Académie de Rouen, que nous sommes parvenu à mener à bonne fin le travail que nous offrons aujourd'hui à nos concitoyens.

Rouen eut jadis une Commune florissante qui avait ses magistrats électifs, son beffroi, ses milices, son sceau au léopard. Constituée en l'an 1150, elle grandit rapidement, se soutint avec éclat pendant les deux siècles suivants, et arriva, vers la fin du XIVe siècle, au dernier période de sa puissance et en même temps à sa catastrophe (2).

Le signe de la puissance de la commune au moyen-âge était le Beffroi, monument qui se retrouve dans toutes les villes où les bourgeois se gouvernaient eux-mêmes.

Ainsi, à Rouen, à l'encoignure de la rue de la Grosse-Horloge et de la rue des Vergetiers, il existe une tour carrée, surmontée à son point culminant d'une campanille élégante, et au pied de laquelle coule une fontaine; c'est l'ancien beffroi de la ville.

(1) M. Ch. Richard est aujourd'hui préfet du Finistère.

(2) A. Chéruel. *Histoire de Rouen pendant l'époque communale.* Rouen, Nicétas Periaux, 1844.

En face, sur le côté Nord de la rue de la Grosse-Horloge et dans l'espace compris entre la rue Thouret et la rue Massacre, on remarque un vaste bâtiment en pierre, dont l'extrémité Ouest est reliée à la tour du beffroi par une arcade en pierre supportant un pavillon couvert en ardoise et décoré sur ses deux faces Est et Ouest des cadrans d'une horloge. Là fut le siége de la commune de Rouen pendant tout le moyen-âge et jusqu'à l'époque de la Révolution (1).

Cependant, l'Hôtel de la ville n'occupait pas encore au XIIe siècle le terrain où nous le voyons placé en 1789. En effet, ce n'est qu'en 1220, après la conquête de la Normandie par Philippe-Auguste, que la commune de Rouen racheta du roi, moyennant une rente de 40 livres, le fief ou hôtel du comte de Leicester ou Lincester, situé près de la porte *Massacre* et de l'église Notre-Dame-de-la-Ronde. M. Chéruel (2) pense que ce fut sur ce terrain que la commune fit construire l'Hôtel-de-Ville. La chronique de Saint-Ouen nous apprend, en outre, que, du temps de Saint-Louis, l'Échiquier se tenait quelquefois dans un château situé près de Notre-Dame-de-la-Ronde : « As castiaus, jouxte l'église Notre-Dame-la-Ronde (3). » Or, c'était précisément en ce lieu que s'élevait l'hôtel Leicester. Il est donc vraisemblable que la commune, après avoir fait l'acquisition de ce fief, y construisit un vaste palais où pouvaient siéger à côté du pouvoir municipal les grands feudataires qui composaient la Cour souveraine de Normandie.

(1) Le siége de l'administration communale s'appelait autrefois l'Hôtel commun de la ville, autrement dit la Maison commune ou Maison de ville.

(2) *Histoire de Rouen pendant l'époque communale.*

(3) *Chronique de Saint-Ouen*, publiée par Francisque Michel, p. 67.

Nous ne pouvons nous empêcher de regretter ici la destruction de cette vieille Maison communale. La Maison commune, au moyen-âge, occupait toujours le premier rang parmi les autres habitations de la ville. Lorsque, après avoir conquis leur liberté, les cités affranchies se furent constituées en petites républiques, elles mirent leur honneur et leur gloire à posséder un hôtel municipal qui fût digne d'être admiré autant pour l'importance de ses bâtiments que pour la richesse de son ornementation. A en juger par l'habileté des artistes qui, aux XIIIe, XIVe et XVe siècles, élevèrent à Rouen de si admirables monuments, et par l'opulence de la cité qui ne devait rien épargner pour un édifice, centre de sa puissance, Rouen dut posséder une Maison commune qui le disputait en richesse et en beauté aux Hôtels-de-Ville de Bruges, de Gand, de Louvain et des autres grandes communes de France et de Belgique.

Le domaine de l'Hôtel commun de la ville ne se composait pas seulement du fief de Leicester, sur lequel furent construits les bâtiments où se trouvaient les salles de réunion du maire et des membres du Conseil de ville, il comprenait encore dans ses dépendances d'autres terrains provenant d'achats successifs : l'un, acheté en 1352, à un nommé Du Chastel, rue *as Juis;* un autre, acquis en 1454 de P. Dubreuil, et borné par l'hôtel des *Bons-Enfants*, sis rue *Massacre*, par l'hôtel du *Bras-d'Or*, la rue *Dordonne*, aujourd'hui rue des *Vergetiers*, et par la rue *Massacre* (1).

Le terrain acheté à Du Chastel fut planté d'arbres en 1352 et servit à faire un jardin pour l'Hôtel commun.

En 1397, la commune étant excessivement obérée (l'Hô-

(1) Archives de la Municipalité.

tel-de-Ville avait été saisi pour dettes en 1390), accorda le 11 février la « location du *jardin quarré* du manoir de « la ville, à Pierre Letellier, espicier, pour 9 ans, à « 4 frans par an (1). »

En 1405, le 3 février, la location du même jardin fut accordée à Simon du Valricher, pour 6 ans, à 60 s. par an, avec cette réserve : « E rendra en la fin les vingnes « redrechées de merrien ainsi comme ils sont de pré- « sent (2). »

En 1409 « le dit gardin fust *retenu et labouré en la main « de la dite ville* sans luy plus louer (3). »

Nous voyons cependant qu'en 1569, la jouissance du jardin fut donnée au greffier.

Dans les dépendances de l'Hôtel-de-Ville existait aussi une *étable*, que nous voyons *parsolée* en 1397 pour 30 s. de façon.

Il n'existe aucun dessin, aucune description qui puissent nous donner une idée de ce qu'était aux XIIIe et XIVe siècles l'Hôtel commun de la ville de Rouen. Il est probable que cet hôtel avait déjà subi bien des transformations avant l'année 1608, époque à laquelle fut élevé le bâtiment compris entre l'arcade de la Grosse-Horloge et la rue Thouret, dont nous venons de parler tout à l'heure.

On lit dans le *Flambeau astronomique* (4), pour l'année 1715, à la page 170 : « L'an 1440 fut bâtie la maison

(1) Archives de la Municipalité.

(2) Idem.

(3) Idem.

(4) *Flambeau astronomique ou Calendrier royal de l'année mil sept cens quinze pour la connaissance des temps*. Rouen, chez Ph. Pierre Cabut, rue du Bec, proche la messagerie de Paris.

« de l'hôtel de ville de Rouen. » Il y a ici une erreur de date et de fait. C'est ce que démontre jusqu'à l'évidence une suite de mémoires conservés aux archives de la municipalité, et dans lesquels il est parlé de certaines réparations ou augmentations à faire aux bâtiments de l'Hôtel-de-Ville ; mais ces mémoires très détaillés ne sauraient s'appliquer à une réédification complète de l'hôtel. Ces travaux, d'ailleurs, avaient commencé bien avant l'année 1440, indiquée par le *Flambeau astronomique*. Ainsi, nous trouvons : 1° un marché du 18 février 1406 pour des travaux en maçonnerie à exécuter à la salle du Conseil du manoir de la ville ; 2° un devis du 1er juillet 1409, pour des lambris, siéges, bureaux, etc., d'une « petite chambre retrait « de nouvel ordonnée et édiffiée au coing de la salle du « Conseil ; » 3° un marché du 5 septembre 1410 « à maistre « Jehan Darras, verrier, de faire de paine d'ouvrage du « mestier de verrerie, deux peneaux de verre ès deux fe- « nestres de la salle du Conseil du manoir de la dicte ville, « où sera *l'istore de l'Annonciation* au mieulx que faire « pourra, ledit ouvrage de bon verre sanz couleurs, par le « pris de iiij s. t. le pié dudit ouvrage (1) ; » 4° un autre marché du 24 janvier 1410 pour « la repparacion de « soleure des *galleries du manoir de la dicte ville*, laquelle « estoit très ruineuse et pourrie, tant des terres et eaux « *comme du mortier que l'en a fait pieça en ycellui endroit* « *pour la maçonnerie du berfray pour le temps qu'il fu* « *fait* (2). »

Postérieurement à l'année 1440, nous trouvons, à la date de 1449, plusieurs comptes de dépenses concer-

(1) Archives de la Municipalité.
(2) Idem.

nant des travaux de hucherie (menuiserie), de serrurerie, de verrerie, etc., faits à une petite salle dite la *salette noefve;* et, en outre, le paiement d'une somme de 39 livres fait à Pierre Du Gardin, tapissier, demeurant à Rouen, pour *quatre tappiz du pais de Turquie*, que le dit Pierre Du Gardin, à la prière et requête des Conseillers, avait achetés et fait venir du pays de Flandres, « auquel païs, « dit-il, estoient arrivées de nouvel plusieurs galées; lesquels quatre tappiz sont ordonnez à servir en la petite « *salette noefve* de l'ostel commun d'icelle ville, tant sur « la table, banc, dreceur (dressoir), fourme, scabelle, « que autrement estans en ladicte salette (1). »

Dans le compte du verrier, J. de Senlis (2), se montant à 34 liv. 1 s., nous remarquons les articles suivants : « Pour 8 grands panneaux de verre, mis en 2 croisées de « fenestres estans l'un en la sale de parmi *où sont à présent* « *les livres de ladite ville*, et en icelle croisée sont figurés « en verre les QUATRE DOCTEURS DE SAINCTE EGLISE, et « l'autre croisée en la *noefve petite salette*... où sont semblablement figurés les ESTAS... Pour deux autres panneaux de verre assis en la dessus dite petite salette, en « un desquels panneaux sont figurées les *armes de la ville*, « et en l'autre *les armes de Normendie*.... Pour avoir renfourmé en une lucane estant en la *grant sale* de l'hôtel

(1) Archives de la Municipalité.

(2) « Jehan de Senlis était employé à la cathédrale de Rouen dans les années 1431-1433. C'est lui qui fit la vitrerie des hautes fenêtres du chœur qui venaient d'être agrandies par le maître-maçon J. Salvart. Il était payé à raison de 4 s. 2 d. par pied de verre. Chaque fenêtre revenait à 61 liv. 10 s. J. de Senlis se trouvant en perte, le chapitre ajouta 7 liv. par fenêtre. Le maître verrier se tint content. (M. Ach. Deville. *Revue des architectes de la cathédrale de Rouen*, p. 32).

« dessusdit en laquelle est une ANNONCIATION figurée en « verre dont l'*anguelot* était cassé, rompu et brisé (1). »

Cette verrière de l'*Annonciation*, réparée en 1449 par Jean de Senlis, est bien évidemment la même que Jean Darras avait fabriquée en 1410, pour décorer la *salle du Conseil*. Ceci confirme l'opinion émise par nous en opposition avec le *Flambeau astronomique*, que la Maison de ville n'avait pas été rebâtie en 1440, mais seulement restaurée et agrandie.

En 1459, Jehan Lemoyne, verrier, reçut 28 liv. 19 s. 4 d. « pour XXX penneaulx de voirre blanc, contenant « VIII^{xx}, piez miz et assis tout de noef, xxviij en la *grant* « *salle de l'Ostel commun d'icelle ville*, au costé de devers la « court où est le *puis*, et deux en la chambre qui est au bout « de devers la court de la recepte... Item, pour la reffaçon « et rabillement de toutes les verrières d'icelle grant « salle, du costé de la boucherie, dont *la pluspart sont à* « *ymages et armairies* » (2), et plusieurs autres panneaux de verre blanc placés en diverses parties de l'Hôtel-de-Ville. Le verre blanc lui était payé 2 s. 6 d. le pied.

Nous trouvons encore d'autres comptes de dépenses faites en cette même année 1459. C'est d'abord un mémoire de J. Benest et Gil. Lefèvre, paveurs, ayant pour objet le *pavement de grès de la carrure de la court de l'Ostel commun, devant la grant salle* (3).

2° Des dépenses de maçonnerie relatives à des réparations faites à la *grande salle*, à la construction d'une

(1) Archives de la Municipalité.

(2) Idem.

(3) Idem.

salle au-dessus du cellier et de *cheminées neuves* dans ces salles, le tout montant ensemble à 348 liv. 6 s. 5 d.

3° Des mémoires du huchier, Nicolle Duval, pour *moules des cheminées* et *huisserie de pierre* faits dans l'Hôtel-de-Ville.

4° Une somme de 40 liv , payée à J. Le Bouchier, autre huchier, pour « *unes grande aulmaire à 24 estages* et *ung re-* « *vers estant en icelle chambre de dessus ledit cellier*, *ordonnée* « *pour mettre les comptes et escriptures de la ville* (1) »

De grandes réparations durent être faites à l'Hôtel-de-Ville après l'incendie de 1533, signalé par Farin (2), et encore après l'incendie de 1553, signalé par le *Flambeau astronomique* (année 1715 p. 77); mais les mémoires ne s'en trouvent pas aux archives.

L'Hôtel-de-Ville avait sa chapelle particulière. Cette chapelle, surmontée d'un petit clocher pyramidal en bois revêtu de plomb, était un bijou du style gothique des XVe et XVIe siècles. Elle était éclairée par des verrières peintes et l'intérieur en était orné avec magnificence. Dans les comptes des dépenses de la ville, pour l'année 1539, il est fait mention d'une somme de 15 liv. tz., payée « à Jehan Pottin, dict d'Orléans, tailleur d'ymages, pour « avoir faict et taillé en boys de noyer ung ymage de la « *Trinité* pour la chappelle de l'hostel commung de la « dicte ville, de semblable haulteur d'ung aultre ymage « de Nostre-Dame qui y estoit, etc. (3) »

Dans le mur du chevet de la chapelle était engagée une fontaine gothique, sous la forme d'un dais supporté par

(1) Archives de la Municipalité.

(2) *Histoire de la ville de Rouen*, par Farin.

(3) Archives de la Municipalité.

plusieurs colonnettes reposant sur le sol. Ce petit monument a disparu, mais l'eau qui alimentait la fontaine coule par un robinet placé dans le mur de la maison qui fait l'angle N.-E. de la rue Neuve-Massacre et de la rue Thouret, laquelle représente à peu près la place occupée autrefois par le chevet de la chapelle.

L'Hôtel-de-Ville possédait un mobilier complet comprenant non-seulement les meubles qui garnissaient les salles du Conseil et les bureaux de l'Administration, mais même le linge et la vaisselle dont on se servait dans les repas d'apparat ou lors de la réception de grands personnages. Il y avait, en outre, le mobilier de la chapelle. Nous avons retrouvé, dans les archives de la municipalité, plusieurs inventaires desdits mobiliers, ainsi que des comptes de dépenses concernant l'achat ou la réparation de ces objets (1).

Le concierge de l'Hôtel-de-Ville, à qui l'on confiait la garde du mobilier de l'hôtel et aussi de celui de la chapelle, était logé par la ville et devait demeurer seul dans sa maison avec sa famille. Celui qui exerçait ces fonctions en 1600 ayant logé d'autres personnes dans l'Hôtel-de-Ville, cette infraction aux règlements donna lieu à la défense suivante :

« Du 7e jour de novembre 1600, au bureau devant tous Messieurs :

« Il a esté deffendu à Pierre Le Cornu, le jeune, pré-
« sentement *consierge de la ville,* prester le couver ni logis
« aucun, en la maison en laquelle il demeure, et faire
« sortir ceulx qui sont logés promptement, à peyne de
« privacion de sa charge de consierge, laquelle ordonnance
« lui a esté signiffiée. »

(1) Voyez aux pièces justificatives.

L'Hôtel commun était entouré de maisons que la ville louait à des particuliers. Au commencement du XVIIe siècle, celles qui se trouvaient sur la rue de la Grosse-Horloge étaient dans un tel état de délabrement, qu'elles menaçaient ruine, et que les *voyeurs* du roi en poursuivirent la démolition.

Après une *visitation* générale des bâtiments appartenant à la ville, faite les 24, 30 juin et 1er juillet de l'année 1606, les experts jugèrent que les maisons situées « depuis le coing de Notre-Dame-de-la-Ronde jus- « ques au *Gros-Orloge* (1) » étaient irréparables. En conséquence, les conseillers-échevins résolurent, dans une délibération du 14 novembre 1606, d'y faire travailler le plus tôt possible. Le 9 décembre suivant, on ordonne la visite des travaux pour les maisons que la ville a fait faire, « *tant dans l'hôtel commun que devant le Palais.* » Enfin, le 3 mars 1607, le Conseil assemblé décide à l'unanimité de faire reconstruire à neuf les bâtiments sur la grand'rue du Gros-Orloge, « *pour être applicables en louage*, et ce « *jouxte le plan, deviz et ellevation faict et dressé par Jac-* « *ques Gabriel, mc architecte...* (2). »

La première pierre des nouveaux bâtiments de l'Hôtel-de-Ville fut posée le jeudi 28 juin 1607, « au rez-de- « chaussée de la rue, en l'encoignure dudit bastiment, « vers la croix de l'église de Nostre-Dame-de-la-Ronde, » en présence de MM. les conseillers-échevins et des maçons adjudicataires des travaux.

(1) L'expression de *Gros-Horloge* s'est conservée à Rouen jusqu'à ces derniers temps. Aujourd'hui, il n'y a guère que les vieillards et quelques gens du peuple qui disent le *Gros-Horloge*.

(2) Voyez aux pièces justificatives.

Les constructions s'élevaient trop lentement au gré de MM. les conseillers, qui firent sommation aux adjudicataires des maisons d'avoir à fournir leur atelier d'un plus grand nombre d'ouvriers. Cependant une délibération des membres du Bureau de l'Hôtel-de-Ville nous apprend qu'au 22 mars 1608, une somme de 12,464 liv. avait déjà été dépensée par les entrepreneurs, qui déclaraient pouvoir employer à cet ouvrage 50 ouvriers, tant maçons que manœuvres.

Voulant profiter d'un temps favorable à l'achèvement des maisons, les conseillers en charge ordonnent qu'une somme de 250 liv. sera payée chaque semaine aux entrepreneurs, par les mains du receveur, *par cédulles en prest*, sauf à compter après avec eux.

La nouvelle façade de l'Hôtel-de-Ville n'avait pas de porte sur la Grande-Rue. Le 24 septembre 1704, la question de l'*ouverture de l'Hôtel-de-Ville par la rue du Gros Horloge*, plusieurs fois agitée dans le Conseil, fut de nouveau présentée par le premier échevin, M. Godefroy, qui s'exprima en ces termes : « Nous avons, Messieurs, une « proposition à vous faire, pour l'embellissement de l'hôtel « de ville; *l'entrée en seroit bien plus belle, par la rue du « Gros Orloge, et l'ouverture en est toute préparée, en per- « dant seulement le loyer de la boutique d'un nommé « Alexandre.* Le cintre de la porte marque le dessein que « l'on a toujours eu d'en faire l'entrée, et, de Bureau en « Bureau, on en parle toujours sans rien exécuter. Si la « Compagnie a pour agréable de nous y employer, nous « ménagerons ses inthérests *avec toute la droiture et « l'affection que la chose mérite.* »

« Sur quoy ouy le procureur du Roy et de la ville, il « a esté arresté que MM. du Bureau sont authorisez de

« faire travailler à ladite ouverture, et d'y employer « jusques à la somme de 1,500 liv. » Les travaux furent adjugés, le 9 mai 1705, à Jacques-Mathieu Gravois pour le prix de 30 liv. la toise carrée de 2 pieds d'épaisseur, aux conditions ci-après, sçavoir: « que l'entrepreneur sera « obligé, pour la construction des piliers des arcades, de « *se servir des pierres de la démolition de l'ancien pont*, qui « sont de présent autour du Petit-Château, au Cours et « dans l'hostel de ville. Il fera voiturer cette pierre à ses « frais ... La ville ne fournira que la pierre. »

L'ouverture de la grande porte d'entrée nécessita, en outre, des frais de pavage et amena quelques changements dans la décoration intérieure de la cour de l'Hôtel, tels que l'enlèvement d'une statue du grand roi, et son remplacement par une fontaine que l'on mit au centre de cette cour. Les motifs de cette substitution se trouvent énoncés dans une délibération qui porte la date du 5 juillet 1706 :

« Sur ce qui a esté représenté par M. d'Imbleville, « maire, que depuis l'ouverture de la grande porte de « l'hostel de ville et l'augmentation de la cour, *la statue qui* « *y est placée se trouve mal disposée pour l'entrée; que l'atti-* « *tude et la sculpture ne sont nullement dignes de la grandeur* « *et de la majesté du Roy*; que s'il plaisoit à la Compagnie, « on la transporteroit ailleurs, et qu'en attendant que la « ville soit en estat de mettre en sa place quelque monu- « ment plus convenable à la gloire du Roy, *on pourroit* « *placer dans le centre de la cour la fontaine qui est dehors*, « et y adjouter quelques ornemens pour l'embellissement « du lieu. »

« Il a esté arresté que *la statue sera ostée*, et le Bureau « authorisé de *mettre la fontaine dans la grande cour*, s'il

« trouve que cela se puisse faire et qu'il y ait assez « d'eau. »

Les bureaux de l'Hôtel-de-Ville étaient logés au fond de la cour, dans de vieilles constructions en bois fort délabrées. La grande salle, qui servait pour les cérémonies publiques et les séances d'apparat, se trouvait à gauche en entrant dans la cour. Quant au bâtiment qui s'étendait à la fois sur la rue de la Grosse-Horloge et sur le passage de l'Hôtel-de-Ville (aujourd'hui la rue Thouret), (1) il était divisé en maisons à boutiques louées à divers particuliers.

L'ancien Hôtel de Ville, avec toutes ses dépendances, fut vendu à l'époque de la Révolution (2), et se trouva dès lors exposé à toutes sortes de mutilations. Les nouveaux possesseurs de cet hôtel, devenu une propriété privée, commencèrent par supprimer les vantaux de la grande porte d'entrée pour pratiquer un passage étroit, sombre, humide, non fréquenté, *vraie sentine* qui aboutit à la rue Neuve-Massacre, autre ruelle tracée à travers l'emplacement autrefois occupé par les bureaux de la ville et par la chapelle.

La façade de l'Hôtel-de-Ville, malgré les dégradations que le temps et le mauvais goût de ceux qui ont possédé ce monument lui ont fait subir, offre encore aujourd'hui un ensemble très intéressant à étudier.

Cet édifice, construit dans le style de bossage, qui prit naissance à Florence dans le XVI[e] siècle, et que De Brosse,

(1) Le célèbre Thouret, avocat, député de Rouen en 1789 à l'Assemblée nationale constituante, dont il fut élu quatre fois président, occupait, dans cette rue, la maison numérotée 18 ; la grande porte cochère est accompagnée de deux colonnes de l'ordre de Pestum.

(2) Le 11 messidor an IV (1796), l'ancien Hôtel-de-Ville fut adjugé à divers particuliers pour la somme de 72,000 liv.

architecte du palais du Luxembourg à Paris, mit en vogue parmi nous, présente sur un soubassement percé d'arcades en plein cintre (1), à usage de boutiques, trois avant-corps ou pavillons légèrement avancés ; un au centre, les deux autres aux ailes, composés chacun de trois étages et de deux croisées de face ; les arrière-corps n'ont que deux étages avec trois croisées de face.

Des pilastres accouplés des deux ordres, dorique et ionique, ornent les avant-corps. Les pilastres du premier étage sont formés d'épais bossages descendant en contre-bas de la retombée des arcades du rez-de-chaussée ; ils reposent sur des socles carrés, et portent un entablement dorique. Au-dessus, des pilastres de l'ordre ionique sont couverts de bandes horizontales, de même que les entre-colonnements.

La plupart des fenêtres sont couronnées de lourds frontons triangulaires ou cintrés, ainsi que toutes les lucarnes des combles.

L'aile à gauche du spectateur, attenant à l'arcade de la Grosse-Horloge, a été affreusement mutilée par le propriétaire qui aura cru par là rajeunir sa maison. L'aile à droite, en retour d'équerre sur la rue Thouret, présente la même ordonnance d'architecture, mais avec l'augmentation d'une croisée, ce qui donne à cette aile plus d'étendue et plus de grâce. A vrai dire, c'est ce qu'il y a de mieux et de plus achevé dans tout le monument.

Deux grands écussons aux armes de Rouen (2), surmontés de couronnes royales et supportés par des génies,

(1) Les arcades n'existent plus ; le soubassement a été entièrement défiguré pour établir les nouvelles devantures des boutiques.

(2) Champ d'azur, au mouton d'argent, portant une bannière. Chef de gueules, chargé de trois fleurs de lis d'or.

décoraient autrefois le premier étage de ce pavillon. Les mêmes armes devaient être répétées à six endroits correspondants sur la rue de la Grosse-Horloge, si l'on en juge par les pierres d'attente que l'on y voit. Il est probable que ces deux écussons auront été effacés en 1792, après la chute du trône. C'est à la même époque qu'il faut reporter la disparition d'un buste de Henri IV, lequel était placé au centre du pavillon Est, dans une niche pratiquée dans la muraille, et que l'on aperçoit encore au-dessus d'une petite porte d'entrée et à l'appui d'une fenêtre du premier étage.

Une gravure de cet ancien Hôtel-de-Ville existe, mais elle est fort rare. En voici la légende : *Elévation de la face de l'Hôtel-de-ville de Roüen*. Fierville del. et sculpsit. — hauteur 19 cent. largeur 36 cent. Cette gravure a été exécutée au commencement du siècle dernier.

Malgré ses défauts, cette construction offre une masse imposante et un caractère monumental que l'on ne retrouve dans aucun des édifices civils de la ville.

Il existe encore dans la partie de la rue aux Juifs, comprise entre la rue Thouret et la rue Massacre, plusieurs maisons qui étaient des dépendances de l'Hôtel-de-Ville. Au nombre de celles-ci, on remarque un bâtiment en pierre de taille, construit sous le règne de Henri III, et dont un dessin a été gravé dans le tome Ier de la *Description historique des Maisons de Rouen* (1).

Quatre pilastres ioniques, comprenant les deux étages supérieurs, décorent une façade dont la partie centrale est enrichie de grands bas-reliefs qui sembleraient être sortis du ciseau de quelque élève de Jean Goujon.

(1) *Description historique des Maisons de Rouen les plus remarquables, etc.*, t. 1er. p. 148. 1821.

Deux figures d'hommes nus, de grande proportion, le dos appuyé contre les montants de la fenêtre du premier étage, semblent affaissés sous le poids des fleurs et des fruits qui chargent leurs robustes épaules. Au second étage, deux figures de femmes, aussi nues et d'un style fort gracieux, sont représentées debout sur une base soutenue par une tête de bélier; d'une main elles s'appuyent sur une corne d'abondance, de l'autre elles élèvent au-dessus de leur tête une banderolle flottante. Les acrotères des pilastres portent de beaux vases d'où s'échappent des fruits disposés en gerbes. Ces acrotères sont accotés chacun de deux moutons tenant une bannière, par allusion aux armes de la ville de Rouen. Les lucarnes sont couronnées par des cornes d'abondance d'un profil un peu lourd.

Les *agneaux* placés à l'amortissement de cette très curieuse maison étaient également répandus sur plusieurs parties du premier Hôtel commun, de celui qui avait été construit à l'époque du moyen-âge; et, lorsque Henri IV entra solennellement dans Rouen en l'année 1596, ils fournirent le sujet d'une fiction poétique, par laquelle les habitants faisaient allusion aux maux qu'ils avaient soufferts dans le cours des événements de la guerre.

La ville devait fournir un local à l'Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen. L'entrée de la bibliothèque de ce corps savant se trouvait au fond du passage dit de l'Hôtel-de-Ville, lequel débouchait sur la rue aux Juifs par une étroite ouverture en face d'une des deux portes de la cour du Palais-de-Justice, sous le beau bâtiment que nous venons de décrire. Une inscription placée près de la sortie du passage, indiquait le local occupé par cette bibliothèque.

La paroisse de l'Hôtel-de-Ville était *Notre-Dame-de-la Ronde*, église collégiale et paroissiale. Elle était située dans le passage de l'Hôtel-de-Ville (aujourd'hui la rue Thouret). Le bas-côté sud donnait sur la rue de la Grosse-Horloge. Le grand portail, précédé d'un porche en pierre décoré de sculptures, datait du commencement du XVI[e] siècle. On y remarquait la *Mort de la Vierge* et son *Assomption*. Une arcade au-dessus du grand portail, offrait une communication avec l'Hôtel-de-Ville. Farin (*Histoire de la ville de Rouen*) pense que cette église était la chapelle de l'Hôtel commun, avant que cet hôtel eût été reculé du côté des remparts (1).

Le monument commencé en 1607 par Jacques Gabriel, était resté inachevé; il devait former un carré, et couvrir le terrain compris entre la rue de la Grosse-Horloge, la rue aux Juifs, la rue Massacre et la rue Thouret.

Vers le milieu du XVIII[e] siècle, l'Hôtel-de-Ville était depuis quelques années déjà en mauvais état; ceci est constaté par un procès-verbal du 9 novembre 1737; il était, en outre, tellement insuffisant pour les besoins du service de l'administration municipale, qu'il fut résolu que l'on en construirait un autre, et sur un autre emplacement. Un arrêt du Conseil du 20 mai 1755, et des lettres patentes du 8 juin, ordonnèrent la construction d'un nouvel Hôtel-de-Ville à l'occident du Vieux-Marché (2).

Le 4 août suivant, il fut nommé une Commission pour les acquisitions à faire, et le 20 septembre 1756, l'archi-

(1) Notre-Dame-de-la-Ronde fut comprise dans les vingt-quatre églises paroissiales supprimées et fermées le 30 avril 1791, et dans les douze qui formèrent la nouvelle paroisse de Notre-Dame, église cathédrale.

(2) Archives de la municipalité.

tecte, Mathieu Le Carpentier, nommé par le roi, fut chargé de faire les plans de l'Hôtel-de-Ville, de l'Intendance et du Jardin des plantes.

Pour subvenir aux dépenses prévues pour la construction projetée, la ville fut autorisée à faire un emprunt. Cependant il s'écoula plus d'une année avant que l'on eût seulement acheté l'emplacement sur lequel devait s'élever le futur Hôtel.

Enfin, le 1er juillet 1758, les plans furent déposés à la Maison commune, et le 8 juillet suivant, eut lieu la pose de la première pierre.

La façade de ce nouvel Hôtel-de-Ville avait paru si bien composée, qu'un dessin en fut publié dans l'*Encyclopédie* ou *Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, par Diderot et d'Alembert (1), sous ce titre : *Elévation du côté de la Place Royale* (Vieux-Marché).

Les plans de tout l'édifice ont, en outre, été publiés sous le titre : « *Recueil des plans, coupes et élévation du nouvel* « *Hôtel-de-Ville de Rouen*, dont la construction a été com- « mencée en mai 1757, avec les plans d'un accroissement « et autres ouvrages projettés pour cette ville, par Ma- « thieu Le Carpentier, architecte du Roi et de son Aca- « démie d'architecture, associé à celles des belles-lettres, « sciences et arts de Rouen. » Paris, 1758 (2).

La première pierre fut posée, comme nous l'avons dit, le 8 juillet 1758.

Pour perpétuer le souvenir de cet événement mémorable, le Corps de ville fit frapper une médaille d'argent :

(1) In-folio, tome Ier. Paris, 1751. Voyez page 616, au mot *Architecture*.

(2) Grand in-folio, texte de neuf pages d'impression, accompagné de six planches pliées.

sur la face on voit la figure du roi Louis XV, profil à droite, avec la légende LUD. XV, REX CHRISTIANISS. Le revers représente la façade de l'Hôtel-de-Ville offrant trois avant-corps. Celui du centre, avec un étage de plus, couronné d'un dôme quadrangulaire, et composé d'un rez-de-chaussée percé d'arcades formant le soubassement du monument, lequel supporte une colonnade ionique comprenant quinze fenêtres, dont trois pour la partie centrale et une seule pour chacune des ailes ou pavillons.

Au-dessus, on lit en légende :

AUSPICE REGE DILECTISSIMO ;

Et au-dessous du sujet :

CIV. ROTH. BASILICA
INSTAURATA
MDCCLVIII.

Les travaux, dans lesquels il faut comprendre des caves magnifiques, furent portés à quelques pieds au-dessus du sol, et on en resta là, faute de fonds suffisants. L'entreprise fut abandonnée, quoiqu'on y eût dépensé un million de francs.

Il est fort regrettable que cet Hôtel-de-Ville n'ait pas été achevé : il eût merveilleusement rehaussé la splendeur de la cité. Les plans présentés par l'architecte promettaient un monument qui eût pu rivaliser avec les plus beaux Hôtels-de-Ville de France. C'est une faute irréparable d'y avoir renoncé.

Tout ce vaste emplacement, compris entre les rues de la Pie, de Fontenelle, la rue Cauchoise et la place du Vieux-Marché, et sur lequel ont été bâtis des magasins et quelques maisons sans valeur, fut vendu à divers particuliers le 7 novembre 1792. La rue de Crosne fut prolongée jus-

qu'au Vieux-Marché dans les dernières années du XVIIIe siècle. Quant aux rues très inutiles de Florence et du Cercle, elles doivent leur formation à une autre circonstance malheureuse ; c'est que Louis, architecte du Palais-Royal et du Théâtre-Français à Paris, avait, dans ce périmètre, conçu le projet d'un théâtre à élever, lequel, à peine commencé, fut également abandonné. Pendant plusieurs années, nous avons vu, sur la rue de Fontenelle et sur la rue de Crosne, côté nord, les amorces d'une colonnade dans le genre de celles qui décorent le Théâtre-Français, rue de Richelieu. Ces amorces ont disparu lors de la construction de maisons particulières.

C'est ici le lieu de rapporter un fait qui se rattache à ce projet de théâtre si fâcheusement avorté. Par sa lettre du 2 brumaire an II, adressée au Conseil général de la commune de Rouen, Louis-Nicolas Louis, architecte, lui mande que « dans les fondations de l'hôtel-de-ville com-
« mencé, il a été trouvé une plaque de cuivre portant une
« inscription latine, relative à la cérémonie qui eut lieu
« lorsque la première pierre de cet édifice a été posée, et
« une boëte de plomb dans laquelle se sont trouvées, en-
« veloppées de suif, une pièce de 6 s., une de 12 s., une
« de 24 s. ; un écu de 3 liv., un écu de 6 liv. et une *mé-*
« *daille d'argent* du nombre de celles que les échevins
« firent frapper à cette époque. »

Il offre ces objets à la municipalité, *pour le produit en être distribué aux défenseurs de la Patrie* (1).

L'ancien Hôtel-de-Ville fut témoin des premières scènes qui marquèrent à Rouen notre grande Révolution de 1789. Il en est une assez curieuse pour être rapportée :

(1) Archives de la Municipalité.

elle est relative à une démarche insolite des dames de la halle de Versailles, faite on ne sait à quelle instigation ni pour quelle cause. Ainsi, quelques dames de la halle de Versailles, disons-nous, vinrent à Rouen, en 1789, à une des séances tenues par les officiers municipaux à l'Hôtel-de-Ville, vers la fin du mois de septembre.

Introduites dans le sein de l'assemblée, elles offrirent aux membres présents des bouquets qui furent acceptés; elles firent à ces Messieurs, dans leur style coloré, des compliments que la politesse obligeait d'entendre jusqu'au bout; invitées à s'asseoir, elles chantèrent des couplets analogues à la Révolution, lesquels, bons ou mauvais, devaient être applaudis et le furent avec transport. On rendit à ces dames politesse pour politesse; elles furent defrayées de toutes leurs dépenses, et on leur donna place au théâtre (1).

Lors de la Fédération rouennaise du 29 juin 1790, et des réjouissances publiques qui eurent lieu à cette occasion, l'arcade de la Grosse-Horloge, du côté de la cathédrale, et l'Hôtel-de-Ville furent décorés et illuminés d'une manière très remarquable.

Au milieu d'un bois, et sur un rocher, s'élevait un temple antique, ouvert, et d'ordre ionique. Une statue de la Liberté s'y voyait, sur un autel, assise sur un lion, la main gauche appuyée sur la crinière de cet emblème de la force, et tenant de la main droite une javeline surmontée du bonnet phrygien.

Dans le soubassement, un bas-relief peint représentait le Roi au milieu de l'Assemblée nationale.

(1) *Histoire du Parlement de Normandie*, par M. Floquet, tome Ier, pages 568 et 569.

Ce bas-relief était accompagné d'accessoires, tels que trophées d'armes, couronnes civiques, etc.

Au milieu du rocher, percé à jour pour laisser libre la voie publique, on lisait en caractères lumineux un passage du discours que le Roi avait prononcé dans le sein de l'Assemblée nationale, le 4 février précédent :

« *Que partout on sache que le Monarque et les Représentants de la nation sont unis d'un même intérêt et d'un même vœu.* »

Cette décoration ingénieuse, de 45 pieds (15 mètres) d'élévation, avait été conçue par Gueroult, habile architecte de Rouen, à qui sont dus le Théâtre-des-Arts et le côté nord de la rue de Crosne.

L'entrée principale de l'Hôtel-de-Ville était aussi revêtue d'une décoration qui offrait deux figures allégoriques : l'une représentait la Concorde ; l'autre une jeune fille distribuant des couronnes civiques; le tout surmonté des Ordres du Roi.

Quelques mois après, l'ancien Hôtel-de-Ville était menacé d'abandon ; ses bâtiments trop vieux et trop restreints ne suffisaient plus aux besoins du service.

Le Conseil général de la Commune, en vertu d'une délibération du 27 octobre 1790, homologuée par les administrateurs du Directoire du département de la Seine-Inférieure, le 29 novembre suivant, décida la translation de ses séances à l'hôtel du ci-devant Premier-Président au Parlement; cependant, le Conseil général tint aussi quelquefois ses séances au château-fort du Vieux-Palais, concurremment avec l'Hôtel commun.

Depuis la résolution prise d'abandonner l'Hôtel-de-Ville, les séances municipales, pendant quelques mois, n'eurent pas de local bien déterminé. Ainsi, la séance du

19 février 1791 se tint à la Maison commune, rue de l Grosse-Horloge; celle du 24 février, en la Grand'-Chambre du Palais-de-Justice; celle du 25 mars, rue Saint-Lô, à l'ancienne Première-Présidence; et le lendemain, 26 mars, on revint à la rue de la Grosse-Horloge. Dans le mois d'avril, des séances furent encore tenues à l'ancienne Maison commune, Grand'rue, et d'autres en l'hôtel de la rue Saint-Lô, où la Municipalité finit par se fixer (1). Elle occupa ce local pendant environ neuf années.

Cependant, en l'an II (1794), elle se transporta, dans un mouvement de délire révolutionnaire, à l'évêché (2); mais elle n'y resta que peu de mois, et revint siéger à l'hôtel de la Présidence. Ce fut dans la première année du Consulat, le 24 floréal an VIII (1800), qu'elle s'établit *définitivement* au dortoir magnifique de l'ancienne abbaye des religieux Bénédictins de Saint-Ouen, qui est aujourd'hui encore le siége de notre Administration communale.

Pour perpétuer le souvenir de la nouvelle destination de cet ancien dortoir, une inscription avait été placée au bas de l'escalier qui conduit à la bibliothèque et au musée; mais la tablette, sur laquelle étaient inscrits les noms des membres qui composaient à cette époque l'Administration municipale, fut retirée sous la Restauration en même temps que le *mètre*, étalon des nouvelles mesures, lequel était appliqué à la muraille en face de cet escalier (3).

(1) Archives de la Municipalité.

(2) Sous l'empire de la constitution civile du clergé, décrétée en 1790, les archevêchés étaient supprimés; il n'y avait plus que des évêchés, un par département.

(3) Cet étalon du mètre a été replacé, après la Révolution de 1830, au palier du grand escalier.

LE BEFFROI.

La tour du Beffroi de Rouen a été bâtie à la fin du XIVᵉ siècle. Elle a remplacé un autre beffroi dont l'origine devait remonter au temps des premières fortifications de la ville.

Tout ce que nous savons sur cette ancienne tour, c'est qu'elle existait à la même place que le beffroi actuel, c'est-à-dire à la *porte Massacre* (1), et qu'elle fut rasée en 1382, par ordre de Charles VI, en punition de la révolte qui avait éclaté à Rouen à cette époque, et qui est connue dans l'histoire sous le nom de la *Harelle*. Avec son beffroi, la commune perdit la puissance dont cet édifice était le glorieux attribut.

Quelques années après, les bourgeois de Rouen, ayant entrepris de faire construire une horloge pour la ville, résolurent de relever en même temps la tour du beffroi, sous prétexte d'y placer l'horloge. Ils obtinrent à cet effet l'autorisation du bailli de Rouen.

Des lettres de Charles VI, confirmant cette autorisation, furent lues au Conseil le 19 juin 1389; elles contenaient ce passage : « En temps que messire Richard de Houdetot « estoit bailly (il fut bailli de 1385 à 1388), lesdits bourgoys « et habitans, par le congié d'icelluy bailly et en sa pré- « sence, *advisèrent de fère une auloge et la fère asseoir ou* « *estoit le* BEFFROI *de ladicte ville* (2). »

(1) Cette situation du Beffroi de Rouen auprès d'une porte de ville a cela de remarquable qu'elle se retrouve à Évreux, à Caen, à Bordeaux, à la Rochelle, et en bien d'autres lieux.

(2) Archives de la Municipalité.

Muni de ces lettres du roi, le Conseil décide, dans la séance du 5 août 1389, « que *la tour que l'en faisoit faire* « *pour asseoir l'auloge de la dicte ville* seroit faicte à deux « voûtes et à iiij pilliers, veu que elle en seroit plus prouf- « fitable, non obstant que elle en couste plus d'argent. » L'on convient en même temps « que le *beffroi* de la dicte « ville, tant de machonnerie que de carpenterie, seroit « faict a thace (tâche) et a rabez. »

Le 1er septembre suivant, il est encore délibéré « que le « Beffroy de la dicte ville où l'en devoit asseoir l'auloge se- « roit faict de pierre, *en cas que le fondement sera trouvé* « *bon.*» Et le lendemain, les experts nommés pour examiner les fondations, déclarent « que le fondement dudit beffroy « que l'en commenchoit à ediffier est bon et loyal, et que « *l'en peut édiffier bien et seurement sur ycellui fondement.* »

Nous pensons qu'il s'agit ici des fondements de la tour rasée par ordre du roi, en 1382, et non pas de fondations nouvelles. Le beffroi actuel a donc été construit, selon nous, à la place et sur les fondements mêmes de l'ancien beffroi.

Les Rouennais étaient si désireux de voir cette tour se relever de ses ruines, que, pour éviter les pertes de temps qu'entraînaient les absences des ouvriers, le Conseil promulgua, le 28 juillet 1390, le règlement suivant :

« Apointié fu que les machons *qui ouvroient ou Beffroy* « *de la ville* n'auroient pour jour que deux heures, c'est « assavoir : demie heure à desjeuner, une à disner, et « demie heure à ressié (à goûter); et ou cas que ils feront « du contraire, *ils seront mis en prison* ou l'en leur déduira « et rabatra sur leur journée. » L'entrepreneur Richard Le Conte fut chargé, sous sa propre responsabilité, de l'exécution de ce règlement.

On travaillait depuis un an, et cependant il n'apparaît pas dans les comptes qu'on eût fait aucun achat de pierres. Il est probable que les pierres de l'ancien beffroi servirent à élever les premières assises de la nouvelle tour. Ce n'est que le 11 août 1390 qu'on acheta à Robert Lespert, *carrieur*, 600 tonneaux de pierre de Saint-Leu (1), au prix de 1 franc *(sic) les trois tonneaux*, ce qui faisait un total de 200 liv., que la ville s'engagea à payer 40 liv. comptant, 100 liv. à la Saint-Michel, et 60 liv. à Noël. Mais, au moment où la ville concluait ce marché, ses finances étaient tombées dans l'état le plus déplorable. Car le 13 juillet précédent, le *manoir de ville, saisi pour dettes, avait été mis en criées et subhastations*. Cinq conseillers, les deux procureurs et les deux receveurs de la ville furent obligés de prêter chacun 20 liv. « pour les nécessités d'icelle. » Aussi Robert Lespert attendit-il longtemps le règlement de son compte. Il délégua à cette occasion frère *Jehan Lenguelais*, « *maistre des œuvres de Saint-Ouen* (2), » pour toucher les 60 liv. échues à Noël; mais frère Jehan dut s'en retourner sans argent, tant la ville était pauvre.

La construction du beffroi dura neuf années : commencé au mois de septembre 1389, il ne fut achevé que vers le mois de mai 1398.

En 1396, on était arrivé à la galerie qui devait entourer la plate-forme de la tour. Le 8 mai : « fu dit que Jouen « Lescot aroit vij liv. x s. t. *pour la fachon de trois pierres* « *des trois cornières des clères voies de pierre du Berfroy*. » Il n'y avait, en effet, que trois angles ou *cornières*

(1) Ces pierres avaient été choisies, dès le 8 juin 1390, par le maître des ouvrages de maçonnerie, Jehan de Bayeux.

(2) C'est notre magnifique église de Saint-Ouen de Rouen.

à remplir, la tourelle de l'escalier occupant le quatrième

Enfin, au mois d'août 1397, les travaux de maçonnerie furent terminés par le couronnement de la tourelle de l'escalier. Le 4 août 1397, marché fut conclu avec Jehan de Bayeux, maître maçon, pour faire faire « deux encor-« bellements de pierre, surmontés d'une clères-voies au-« dessus des arches de la vys du beffroy, » le premier, en pierre de la *Huchelle;* le second et les *clères-voies*, en pierre de Vernon, au prix de 60 écus de 32 s. 6 d. la pièce, pour la façon seulement.

Dès l'année 1395, on travaillait à la charpente. Dans une délibération du 12 janvier 1395, « fu dit que l'en « baillast a maistre Jehan de Soteville, maistre carpentier « de la dicte ville, *pour employer et bailler aux ouvriers qui « euvrent en la Chapelle Bayvel, pour le Beffroy dicelle ville, « la somme de xx liv.* »

L'année suivante, la flèche en bois qui devait surmonter le beffroi était montée, et le 9 octobre 1396, on décidait en conseil « que *le paveillon du Berfroy* seroit couvert de plon » comme la terrasse. Ce pavillon était en charpente.

Il n'y avait plus qu'à clore la tour de portes et de fenêtres. Le 7 novembre 1397, Jehan de Sotteville, maître des œuvres de charpenterie, passe un marché avec Guillemot Degoue, huchier, « de faire de sa paine seulement à *asseoir « les manteaulx de toutes les fenestres du berfroy*, jusques « aux fourmes de chacune fenestre et aussi *les sept huys « dudit berfroy*, et seront les dictes fenestres et huys fermés « à double feulleure, barrés et liés de bonne lyèson, « bien et deuement, par le pris et somme de vj liv. qu'il « doit avoir et v s. pour vin; et la ville luy trouvera bois, « ferreure et establies à ce faire, et n'aura ledit ouvrier

« point d'argent jusques à ce que la dicte besongne soit « faicte (1). »

Le dernier marché relatif à la construction du beffroi est celui qui concerne la vitrerie ; il porte la date du 25 avril 1398, et est ainsi conçu : « Fu fait marchié par « les dis conseilliers à Ricart Confez, verrier, d'emplir du « mestier de verrerie, de verre du Perche, *viij fourmes des « huit fenestres du berfroy* et à chacune fourme *un escu aux « armes de la ville, à un chef de fleur de lis ;* et doit trouver « verre, plon et autres choses à ce faire, excepté fer et « plastre que la ville lui trouvera, et pour ce aura xij escus « à la couronne qui valent xiij liv. x. s. »

D'après les documents qui précèdent et qui sont les seuls qui existent dans les archives de la Municipalité, car les comptes de cette époque manquent totalement, il est impossible de calculer ce que coûta à la commune de Rouen la reconstruction de son beffroi. On trouve bien dans les registres l'état sommaire de l'emploi qu'elle fit du produit des Aides, mais pour deux années seulement.

En 1391, une somme de 445 liv. 10 s. est portée « *pour la « façon du beffroy*, et pour paier plusieurs matières, vins et « viandes, deues au devant du jour d'uy. » Une autre somme de 1,000 liv. figure aux dépenses de l'année 1395. L'article est ainsi rédigé : « *Pour l'auloge* 1,000 liv. »

Nous allons essayer maintenant de donner du beffroi une description aussi exacte et aussi complète que possible.

Le monument existe encore dans son entier, si ce n'est

(1) Le sieur Degoue s'associa pour ce travail un nommé J. de Bréautel; ils y employèrent cent quinze jours, ce qui réduisait le salaire de chacun à 6 deniers par jour. Le Conseil leur accorda en plus comme dédommagement, 9 liv.

qu'une campanille de style moderne a remplacé l'élégante pyramide gothique en bois recouvert de plomb qui jadis servait de couronnement à l'édifice.

La tour, en pierre, dans laquelle on monte par un escalier de deux cents marches, comprend deux étages éclairés chacun par quatre fenêtres. Celles du premier étage accusent l'époque du XIVe siècle. Quant aux fenêtres du deuxième étage, leurs meneaux paraissent avoir été refaits au XVe siècle. Les baies sont dans le style qui marque la transition du XIV siècle au XVe.

La balustrade en pierre, ou galerie supérieure, ornée de gargouilles, qui couronnait la plate-forme, a disparu ; elle a été remplacée par un garde-fou en fer.

Au pied de la tour et au-dessus de la porte d'entrée qui donne accès dans l'escalier, une plaque de cuivre scellée dans le mur offre l'inscription suivante :

En lau de lincarnacion nre segnour. mil ccc. iiii^xx. et neuf. fv comencé cest. berfroy : et Es ans ensuiuas insques enlan mil ccc. iiii^xx. et xviii. fu fait et parfait. ou quel Temps noble home mess. guillé de belley Gues chenallier chambellen du Roy nostre Sire estoit cappitaine de ceste ville honorable home pourueu et sage iohan de latuille baily et sire guillaume alorge. Johan mustel. guillé. de. gaugy. Richart. de sommery. nicolas leroux. gaultier campion. conseilliers de la dicte ville. et pierres herme reseueur dicelle.

Jehan de Bayeux, comme nous l'avons déjà dit, fut l'architecte qui construisit le beffroi. Il avait été nommé maître des ouvrages de maçonnerie de la ville, le 5 août 1389, le jour même où le Conseil décida l'érection de la nouvelle tour. Ses honoraires, tant pour la conduite des travaux que pour fournitures de pierre, furent fixés par une délibération du 24 mars 1397 à 200 liv. tourn.; sur quoi il lui avait été compté 170 liv. 2 s. 6 d. (1).

Jehan de Bayeux ne vit pas son œuvre tout-à-fait achevée. Il mourut au commencement de l'année 1398 (2). Son fils Jehan lui succéda, le 15 mars 1398, dans les fonctions de maître des ouvrages de la ville. On doit associer son nom à celui de son père comme architecte du beffroi. Il l'a secondé dans ce grand travail, auquel il a mis la dernière main.

L'œuvre si remarquable de Jehan de Bayeux subsista intacte jusqu'au commencement du XVIIIe siècle. En 1707, le Conseil fut averti par le gardien de l'horloge que la charpente, minée par les eaux qui filtraient à travers les plombs dessoudés, demandait d'urgentes réparations.

Cependant, trois ans s'écoulèrent sans que l'on parût songer à remédier au mal.

C'est seulement le 2 août 1710, que le Conseil délègue deux échevins pour examiner ce qu'il y avait à faire. On découvre entièrement la plate-forme de la tour pour juger de l'état de la charpente. Le 21 août, le maître des ouvrages déclare que « *la charpente qui soutient la pyra-*

(1) Archives de la Municipalité.

(2) Jehan de Bayeux était, pour son temps, un architecte très habile. Il avait travaillé aux fortifications de la ville. Il était aussi maître des ouvrages de maçonnerie de la cathédrale.

« *mide est entièrement pourrie.* » Enfin, le 23 août, sur l'avis de deux autres échevins, délégués pour dresser procès-verbal, « que, si l'on n'y travaille promptement, « le *pavillon peut être emporté par un coup de vent*; » le Bureau est autorisé, séance tenante, à abattre la pyramide et à en faire construire une autre.

Les travaux de démolition commencèrent en 1711. Le 26 avril de cette année, sur la demande du Procureur du Roi, le Bureau ordonna l'enlèvement du plomb « qui était sur le haut du gros orloge. » Il en fut trouvé 21,697 livres, tant sur le *pavillon* que sur la plate-forme. Enfin, on démonta le *corps carré* de l'ancienne charpente et l'on démolit tout le pavillon depuis la plateforme jusqu'à *l'agneau*, symbole des armes de la ville, qui était placé au sommet de la pyramide.

C'est un religieux Augustin, nommé Nicolas Bourgeois, et en religion, frère Nicolas, qui fut chargé de faire les plans de la nouvelle construction. Elle consistait en un *dôme* circulaire ovoïdal, surmonté d'une *lanterne* ou *campanille* à six arcades fort allongées en plein cintre, et couronnée d'une calotte.

Le dôme devait avoir 16 pieds de diamètre sur 35 pieds de hauteur, depuis la plateforme de la tour jusqu'à l'amortissement de la lanterne. L'adjudicataire devait faire « baisser la tourelle de pierre de l'escalier, » de la hauteur convenable pour que l'on pût entrer de plain-pied sur la plate-forme. On lui abandonnait le bois de la vieille charpente et les pierres de la démolition de l'escalier. Comme il n'avait pas encore fini, au mois de février 1713, *la ceinture de bois du dosme*, le maître des ouvrages de la ville, Jean Donnest, fut chargé d'y faire travailler incessamment.

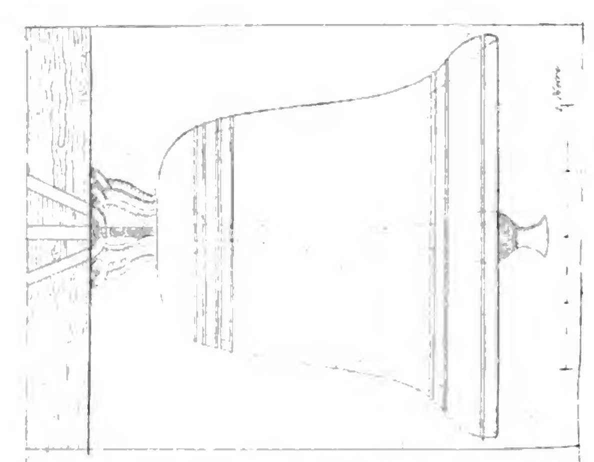
Les échevins eurent la pensée de faire dorer le *petit dôme* de la campanille, ainsi que les côtes du *grand dôme* qui sert de base à celle-ci. Mais, comme on n'aperçoit aucune trace de dorure sur la campanille, non plus que sur le dôme du beffroi, il est très probable que ce projet ne fut pas mis à exécution.

Le petit dôme avait autrefois pour amortissement un *mouton*, par allusion aux armes de la ville. Une verge de fer, supportant en croix les lettres initiales des quatre points cardinaux, a remplacé le mouton symbolique.

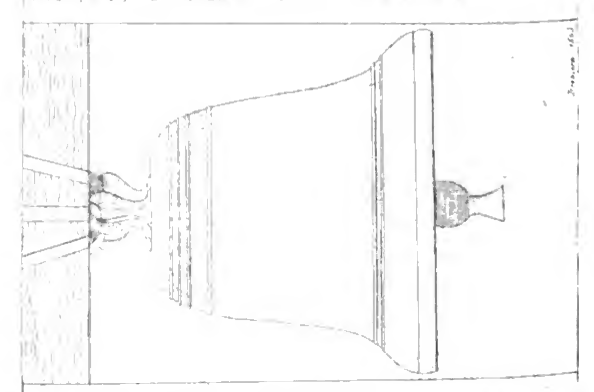
La composition du frère Nicolas lui fait beaucoup d'honneur. Ce clocher de bois et de plomb est d'une simplicité et en même temps d'une élégance extrêmement remarquables. Il est pour ainsi dire seul de son genre (*sui generis*), et il imprime à la ville une physionomie particulière.

Il est sans doute très regrettable qu'il ait fallu démolir la pyramide gothique construite en même temps que la tour qui lui servait de base; toutefois, puisque en 1712, époque où eut lieu la démolition forcée de cette aiguille, le style dans lequel elle avait été bâtie était délaissé et méprisé, on ne pouvait pas, à ce moment, produire rien de plus satisfaisant d'après les idées et le goût modernes, que le modèle présenté par le frère Nicolas (1). Le dôme et sa campanille sont parfaitement ajustés sur la tour, et le tout, nous nous plaisons à le répéter, présente un ensemble d'une simplicité élégante digne des plus grands éloges.

(1) Le frère Nicolas joignait au talent de l'architecte la science de l'ingénieur. Il avait construit le *Pont-tournant* à Paris. Il inventa, en 1709, le mécanisme du Pont-de-Bateaux de Rouen, pont qui servait encore il y a 30 ans. Enfin il avait été nommé *fontainier* de la ville, aux gages de 260 livres.



+ IE SUI : NOMMEE : CACHE RIBAUT :
MARTIN PICACHE : ME FIST FÉRE :
NICOLAS FESSART : ME FIST AMENDER
JEHAN DANIELS : ME FIST +



+ IE SUI : NOMMEE : NOUUEL
ROGIER : LEFERON : ME FIST FERE
JEHAN DANIELS ME FIST +

C'est ainsi que nous avons toujours jugé ce monument, et nous oserons dire que notre opinion sur ce point s'accorde avec celle de tous les hommes qui font autorité en matière de goût.

CLOCHES DU BEFFROI.

La Cache-Ribaut. — La Rouvel.

Le beffroi renferme deux cloches très anciennes et qui remontent certainement aux premiers temps de la commune de Rouen. L'une d'elles est suspendue sous le dôme de la campanille. Elle porte l'inscription suivante, tracée sur son listel en lettres onciales :

« Je sui : nomme : Cache-Ribaut : Martin : Pigache : me fist : fere : Nicole : Fessart : me : fist : amender : Jehan : Damies : me : fist : » (1)

Nicolas Fessart, qui *fist amender* cette cloche, a été maire de Rouen en 1260-1261. C'est donc à cette date que la *Cache-Ribaut* a été refondue.

Martin Pigache, qui la *fist fere*, représente également pour nous un ancien maire de la ville. Car le droit de faire fondre une cloche municipale n'appartenait qu'au maire.

Le nom de Martin Pigache ne se trouve pas sur la liste publiée par M. Chéruel dans son *Histoire de la commune de Rouen*. Il ne s'en suit pas de là qu'il n'a pas été maire. Cela prouverait seulement, d'après M. Richard, que son majorat est antérieur à l'année 1176, qui commence cette

(1) Je suis nommée *Cache-Ribaut*, Martin Pigache me fit faire, Nicolas Fessart me fit amender, Jehan Damiens me fit.

liste. Selon lui, la *Cache-Ribaut* aurait été fondue avant 1176.

La *Cache-Ribaut* sonnait le matin et le soir; elle servait à régler le travail des ouvriers. Une ordonnance sur les *Éperonniers* de Rouen, rendue en 1358 par le maire de cette ville, Jacques Lelieur, est ainsi conçue : « Pre« mièrement, que nul ne nulle dudit mestier ne puisse « ouvrer dicellui, en ladicte ville, fors *de Cache-Ribaut « du jour, jusques à Cache-Ribaut du soir* tant seule« ment .. »

Son nom de *Cache-Ribaut* est significatif : elle sonnait le soir pour faire rentrer dans leurs demeures les *ribauds*, les mauvais sujets qui auraient troublé le repos et le sommeil des habitants.

En 1382, la *Cache-Ribaut* fut descendue du beffroi, dont la démolition avait été ordonnée en punition de la révolte de la *Harelle*. En 1398, elle fut remontée dans la tour que la commune venait de reconstruire à grands frais, mais elle ne servit plus au même usage. Désormais elle fera partie de la sonnerie de l'horloge, nouvellement placée dans ce même beffroi, et retentira sous les coups réguliers du marteau qui marque les heures.

La *Cache-Ribaut* se trouvait dans la flèche ou pavillon gothique qui couronnait l'édifice. En 1710, le Conseil délibérant sur la démolition de cet ancien pavillon, autorise les membres du Bureau « de *faire descendre la cloche sur « laquelle sonnent les heures et de la faire placer au-dessus du « plancher de l'horloge* et comme ils croiront pour le mieux « et utilité publique. » Trois ans après, lorsque le dôme et la campanille que nous voyons aujourd'hui eurent été achevés, la cloche fut remontée dans la campanille, et le 24 janvier 1713, le Conseil délégua trois serruriers « pour

« voir et visiter *si la suspension de la cloche, sur laquelle doit « frapper le marteau de l'horloge, est bien et solidement « placée et suspendue* » (1). Depuis ce temps, la *Cache-Ribaut* n'a pas cessé de se faire entendre et n'est plus sortie du beffroi où elle avait été remontée en 1398.

La seconde des cloches qui nous occupent est suspendue dans la tour de pierre. Elle est douée d'une sonorité extraordinaire. On l'appelle vulgairement *la Cloche d'Argent*, quoique dans son alliage il n'entre pas un atôme de ce métal précieux (2). Elle est, comme la Cache-Ribaut, contemporaine des premières années de la commune de Rouen. Son listel porte l'inscription suivante, en lettres onciales :

« Je sui : nomme : Rouuel : Rogier : Le Féron : me fist : fere : Jehan : Damiens : me fist. » (3).

Le nom de Rogier Le Féron, du maire qui fit faire la Rouvel, ne se trouve pas sur la liste des maires de Rouen,

(1) Archives de la Municipalité. Registre des délibérations, page 336, recto.

(2) L'analyse d'un fragment de cette cloche a été faite en 1830, sur l'invitation du maire de Rouen, par M. Girardin, alors professeur de chimie en cette ville, aujourd'hui doyen de la Faculté des sciences de Lille. Voici le résultat de l'analyse de l'habile professeur :

Cuivre...	71 parties.	100 parties.
Etain............	26 —	
Zinc.............	1 80 —	
Fer..............	1 20 —	

Dimension de la cloche : hauteur, 1 mètre 3 cent.; diamètre du cerveau, 75 cent. ; diamètre de l'ouverture, 1 mètre 32 cent. (*Précis analytique des travaux de l'Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen*. Année 1831, pages 50 et suiv.

(3) Je suis nommée *Rouvel ;* Rogier Le Féron me fit faire, Jehan Damiens me fit.

publiée par M. Chéruel (1). Nous nous sommes d'abord demandé si son majorat ne serait pas antérieur à l'année 1174, où l'existence de la *Rouvel* nous est déjà signalée par un historien du temps. D'un autre côté, ces mots : « *Jehan Damiens me fist,* » indiquent positivement une *refonte* de cette cloche, et à une époque sans doute très rapprochée de celle où le même Jehan Damiens refondit la *Cache-Ribaut,* c'est-à-dire vers 1260.

Une autre question se présentait à résoudre : Rogier Le Féron avait-il *fait faire* la *Rouvel,* ou si seulement il l'avait fait *amender?* M. Richard, ancien conservateur des archives de la ville, dans un article publié dans la *Revue de Rouen*, année 1847, et où ce sujet a été traité par lui avec beaucoup de développement, s'était décidé pour la première de ces deux hypothèses. Eh bien, il se trompait. Rogier le Féron est un contemporain de Nicolas Fessart, qui *fist amender* la *Cache-Ribaut.* Il figure comme maire de Rouen dans un acte authentique de l'année 1258-1259.

Ce fait, qui était resté ignoré jusqu'à ce jour, nous a été communiqué par M. Achille Deville, notre ancien confrère à l'Académie de Rouen, qui s'est empressé de nous en faire part. Nous devons encore à son obligeance les noms de plusieurs autres maires de la ville (2), qu'il

(1) *Histoire de Rouen pendant l'époque communale.*

(2) *Noms de plusieurs maires de Rouen qui ne se trouvent pas sur les listes publiées par Farin et M. Chéruel :*

1189	Barthélemy Fergant.	1266	Guillaume de Grosseto.
1190	Mathieu Le Gros.	1273	Guillaume de Saint-Léonard.
1205	Jean Fessart.	1283	Jacques Le Gallois.
1238	Laurent Du Lonc.	1305	Vincent Michiel.
1245	Ysembert Long-Ventre.	1322	Jean des Essarts.
1258-1259	Roger Le Féron.		

(Communication de M. Achille Deville.)

a retrouvés dans le cours de ses recherches archéologiques. Le nom de Rogier Le Féron vient combler la lacune qui existe pour cette époque dans la liste des maires de Rouen.

La *Rouvel* fut donc refondue à la même époque que la *Cache-Ribaut* et par le même fondeur, Jehan Damiens. Quand bien même ces deux cloches ne porteraient pas gravées sur leurs listels des indications aussi positives, tout, dans leur forme et dans leurs ornements, témoignerait à nos yeux qu'elles doivent avoir le même âge.

Le plus ancien document qui fasse mention de la *Rouvel* se rattache à un fait mémorable de notre histoire locale.

En 1174, Louis VII, roi de France et ses alliés Philippe, comte de Flandre, et Henri Court-Mantel, fils aîné de Henri II, duc de Normandie et roi d'Angleterre, assiégeaient Rouen depuis dix jours; mais tous leurs efforts avaient échoué contre la résistance héroïque des habitants; les hostilités avaient été suspendues, et l'on était convenu d'une *trève* pour le jour de la Saint-Laurent.

Un chroniqueur du temps, Guillaume de Neubridge, témoin oculaire de ce siége, raconte comment fut déjouée une trahison du roi de France, qui, à l'instigation du comte de Flandre et malgré la foi jurée, voulut profiter de la trève pour surprendre la ville, dont il n'avait pu s'emparer par force :

Il arriva, dit-il, par la volonté de Dieu, que certains clercs étant montés dans la tour élevée d'une église située dans la ville, et de laquelle, en sonnant une cloche *très ancienne*, *mais admirablement sonore*, on avait coutume d'appeler les citoyens à la défense de leurs murs attaqués par les ennemis.....

« In cujusdam intrà civitatem, ecclesiæ turri præcelsâ

« (ex quâ nimirum pulsatâ campanâ vetustissimâ, sed « mirè sonorâ, signum civibus dari mos erat, ut hostibus « irruentibus ad murun occurrerent)... »

L'un de ces clercs, regardant par une fenêtre le camp des ennemis, s'aperçut de leurs préparatifs d'attaque. Lorsqu'il eut montré la chose à ses compagnons, ayant sonné la *Ruel* (car la cloche était ainsi nommée), ils donnèrent sur-le-champ à la ville un signal bien connu.

« Cumque rem sociis ostendisset; *Ruello (sic enim cam-* « *pana dicebatur)*, pulsato, notissimum illico signum civi- « tati dederunt (1). »

Cette citation prouve, de la manière la plus péremptoire, que notre *Cloche d'Argent* existait déjà en 1174. En effet, le latin *Ruellus* est bien la traduction du français *Rouvel.* L'historien du XIIe siècle la place, il est vrai, dans la tour d'une église. Mais qu'importe cela? Qui nous dit que cette tour ne fut pas le beffroi de la ville? Quoi qu'il en soit, il n'y a aucun doute possible sur l'identité de la cloche, et nous pouvons affirmer hautement que c'est bien la même qui se fait entendre encore aujourd'hui.

En 1382, la *Rouvel*, qui avait donné le signal de la *Harelle* et qui n'avait pas cessé de se faire entendre pendant tout le temps que dura cette émeute, subit, comme le beffroi, les effets de la colère du roi Charles VI, qui la fit enlever et la confisqua:

« Et transiens prope campanile ville, cum campanam « ad congregandum communitatem ordinatam amoveri « precepisset, ad castrum regium (2)...... »

Et passant auprès du beffroi de la ville, après avoir

(1) Guill. Neubring, ap. script. rer. gall. XIII, 115, 117.

(2) Monachus S. Dionysii, ed. Bellaguet, I, 144.

ordonné d'enlever la cloche qui servait à convoquer la commune, il retourna à son camp royal. »

En 1387, le roi la donne à deux de ses pannetiers, Pierre de Boves et Guillaume de Hérouval, par la charte suivante :

« Charles, par la grâce de Dieu, Roy de France, aux
« bailli, cappitaine et viconte de Rouen ou à leurs héritiers
« salut. Savoir faisons que pour considéracion des bons et
« agréables services que nos amez pennetiers Pierres de
« Boves et Guillaume de Hérouval nous ont fait ou temps
« passé, font chacun jour en plusieurs manières, et espé-
« rons que encores facent ou temps avenir, A iceulx avons
« donné et donnons, de grâce espécial, par ces présentes,
« *la cloche dudit lieu de Rouen, séant au lieu de Machacre,*
« *appelée* ROUVE, *la quelle sompna quant la commocion,*
« *rebellion et assemblée fu derrainement faicte en notre dicte*
« *ville de Rouen.* Si vous mandons, et à chacun de vous,
« si comme il appartiendra, que aux dessusdis Pierres et
« Guillaume ou à leur certain mandement, vous faictes
« baillier et délivrer la dite cloche. »

. . . .

« Données à Compiègne, le xixe jour de décembre, l'an
« de grâce mil ccc iiij^{xx} et sept et le viij^{e} de notre règne.
« Ainsi signé par le Roy à la relacion de Messeigneurs les
« ducs de Berry et de Bourgongne, G. Delafons. »

La ville avait reçu des lettres de grâce du roi en 1383. Elle invoqua le bénéfice de ces lettres et ne voulut point se dessaisir de sa cloche. Le roi rétracta le don qu'il en avait fait à ses officiers, et la restitua une seconde fois à la ville par une autre charte datée de Paris, le 8e jour de mai 1389.

Mais les pannetiers du roi ayant réclamé contre cette

restitution qui annulait leurs droits, Charles VI les renvoya, ainsi que la ville, pardevant l'Echiquier de Normandie par une troisième charte datée du 18 octobre 1390, et dont la teneur était celle-ci :

« De par le Roy, au bailli de Rouen ou à son lieutenant.
« Bailli, comme par nos lettres patentes vous est apparu, « nous avons donné à nos bien amés panetiers, Pierres de « Boves et Guil. de Hérouval, *une cloche qui souloit estre « en la mairie de Rouen*, nommée REUBEL, laquelle fu « confisquée à nous, quant la commocion du peupple fu « derrainement dans notre dicte ville, pour en faire leur « volentez. Pourquoi nous vous mandons et très exprécé- « ment et à certes commandons que notre dit don vous « entérigniez e ladicte *cloche* faictes mettre tantost et sans « aucun délay à plaine délivrance, car nous voulons qu'il « soit ainsi faict. Et s'aucuns s'opposant veullent dire ou « aléguer au contraire, ajournés les ay à certain et compé- « tant jour par devant nos amez et féaulx conseillers « tenans notre présent Eschiquier à Rouen, et gardés « bien que en ce n'ait faulte. Donné à Paris le xviij[e] jour « d'octobre (1390). Ainsi signé Johannes. »

Alors, le bailli de Rouen, Jehan de la Tuille, convoque le Conseil le 7 novembre 1390. A cette assemblée, qu'il préside, assistent le capitaine de la ville, Guillaume de Bellengues, et son lieutenant, le vicomte de Rouen Ricart de Cormeilles, les conseillers J. Filleul, P. de la Férière, G. Alorge, J. Mustel et G. de Gaugy; l'un des procureurs de la ville, J. Pitemen, les deux receveurs G. Campion et Robert Falue; et vingt-cinq bourgeois appelés à la délibération pour donner plus de poids aux résolutions qui vont être prises.

On donne lecture des lettres du Roi. Puis, le Conseil,

encouragé par la présence des Officiers du Roi, et fort de ses lettres de grâce qu'il avait déjà invoquées et de la charte de restitution qu'il avait obtenue, prend la délibération suivante : « Et après la lecture des dictes Lettres, « fu dit, conseillé et délibéré par les dessusdis, que veue « la rémission et grâce que ladicte ville avoit des commo- « cions advenues en ladicte ville, l'en s'opposeroit à l'exé- « cucion desdictes Lettres. Et présentement Jehan Pitemen, « procureur général de la dicte ville, en la présence « desdessuz nommez, s'opposa à l'exécucion d'icelles. »

Le bailli de Rouen, Jehan de la Tuille, n'avait pas attendu la réunion du Conseil pour saisir lui-même l'Echiquier de la cause, et dès le 3 novembre précédent, il avait publié une ordonnance dans laquelle il expose qu'il a fait assembler le Conseil pour lui donner lecture des lettres du Roi « par lesquelles appert que le Roy nostre dit Seigneur « a donné ausdicts escuiers *certaine cloche qui estoit de* « *ladicte ville, nommée* ROUVEL, *assise ou lieu dict Ma-* « *chacre, et laquelle cloche avoit sonné quand la commo-* « *cion et rébellion fust dernièrement en ladicte ville de* « *Rouen...* » (1).

La cause des bourgeois de Rouen et des pannetiers du Roi fut portée devant l'Echiquier. Elle est inscrite au rôle de l'extraordinaire de 1390, ainsi qu'il suit :

« Jehan Pitemen et Colin Le Roux, procureurs gene- « raulx des Bourgois et habitans de la ville de Rouen, « d'une part ;

« Guillaume Hérouval, pour lui et pour Pierre de Boves, « escuyers, d'autre. »

Mais il est présumable que le procès ne fut jamais

(1) Voy. aux Pièces justificatives.

plaidé, car il n'en existe aucune trace autre que son inscription au rôle.

Soit qu'il y ait eu accommodement entre les parties, ou que les Officiers du Roi se soient désistés de leur prétention, la ville garda la *Rouvel.*

Cependant la vieille cloche ne fut pas remontée de suite dans le beffroi; elle resta encore silencieuse pendant la première moitié du xve siècle.

A cette époque, si malheureuse pour la France, la ville de Rouen était tombée au pouvoir des Anglais, et pendant trente ans elle subit impatiemment le joug de l'étranger

Dans les derniers jours du gouvernement du duc de Sommerset, en 1449, le Conseil reprit un moment toute sa puissance. Il en profita aussitôt pour réaliser le vœu le plus cher au cœur des Rouennais, celui de voir rétablir en sa place la cloche de leur beffroi, et d'effacer ainsi les derniers vestiges du châtiment terrible que la révolte de la *Harelle* avait attiré sur la ville.

Les travaux commencent le 12 octobre 1449, quoique ce soit un *dimanche*, tant on a hâte d'entendre la cloche, et au bout de deux semaines, la *Rouvel*, qui était restée silencieuse pendant soixante-sept ans, est enfin mise en volée, et célèbre par des chants de triomphe la délivrance de la ville, d'où Dunois avait chassé les Anglais, le 19 octobre précédent. Ce fait mémorable de l'histoire de la *Rouvel* est consigné dans le *Compte des Recettes et Dépenses de la ville pour l'année* 1450.

Voici quelques extraits de ce compte :

« Audit Laurens Des Loges, commis au gouvernement
« des ouvraiges du demaine dessusdit, la somme de cent
« trois livres neuf souls six deniers, qui paiée et délivrée

« lui a esté, par le commandement et ordonnance desdis « Conseillers pour plusieurs ouvraiges par ledit commis « fais faire *pour pendre et asseoir certaine cloche nommée* « ROUVE estant en la tour du beffray et *orloge appartenant* « *à ladicte ville*, jouxte ce qu'il s'ensuit :

« Premièrement, à Jehan Lemarchant, Jehan Lau- « rens.... charpentiers, pour leur peine d'avoir besongné « *hastivement* èsdis ouvrages, le *dimence* xij[e] jour d'oc- « tobre mil cccc quarante-neuf, pour ce au pris, à chacun « de iiij s. vj d. pour jour. . . . . lxiij s. t.

« Item en la sepmaine commençant le lundi xiij[e] jour « dudit mois, audit Jehan Laurens..... charpentiers, pour « avoir besongné èsdis ouvrages chacun une sepmaine « entière de six jours, au pris de iiij s. vj d. à chacun pour « jour, pour ce. . . . . xxiiij l. vj s. t.

« Item en la sepmaine commençant le lundi vingtiesme « jour dudit moys d'octobre, audit Laurens, Jehan Lemar- « chant..... charpentiers, pour chacun cinq jours de leur « peine à avoir besongné èsdis ouvrages, audit pris de « iiij s. vj d. pour jour, pour ce. . . . . xiij l.

« Item pour vin donné aux ouvriers *quant ils oulrent* « *assis ladicte cloche* en et sur ladicte charpenterie, pour « ce . . . . vij s. vj d. t. »

Depuis ce temps, la *Rouvel* est toujours restée suspendue dans le beffroi de Rouen. Tous les jours, à neuf heures du soir, pendant un quart-d'heure, elle sonne la *retraite*, autrefois le *couvre-feu*. Elle annonce aussi les réunions civiques électorales, les cérémonies et réjouissances publiques. Enfin, c'est la cloche du tocsin : son appel, dans ce cas, est terrifiant, et l'on peut dire que c'est sa véritable destination ; car, lorsqu'on veut la mettre en volée pour annoncer la joie et le plaisir, elle n'en con-

serve pas moins, par ses sons larmoyants, un caractère de profonde tristesse.

Farin, dans son *Histoire de Rouen*, et plusieurs autres écrivains après lui, ont parlé d'une cloche nommée *Rembol* qui aurait joué dans l'histoire de notre ville le rôle qui appartient à la *Rouvel*. La *Rembol* et la *Rouvel* ne sont qu'une seule et même cloche, et c'est tout à la fois par une faute de copiste et par une corruption de langage que le nom de la *Rouvel* s'est trouvé changé en celui de *Rembol*. En effet, l'historien du XIIe siècle, Guillaume de Neubridge, la nomme de son véritable nom latinisé, *Ruellus*; dans les chartes du roi Charles VI (1387-1390) que nous avons rapportées, elle est appelée d'abord *Rouve*, puis *Reubel* ou *Renbel* (de *Renbel* à *Rembol*, il n'y a que le changement d'une voyelle); mais à la même époque, le bailli de Rouen lui conserve toujours son vrai nom *Rouvel*. En 1449, lorsque la cloche est remontée dans sa tour, le compte de ville, dont nous avons cité des fragments, l'appelle de nouveau *Rouve*.

Enfin, l'inscription qu'on lit gravée sur ses flancs : JE SUIS NOMMÉE ROUVEL, ne peut laisser douter un seul instant que notre *Cloche d'Argent* ne soit celle dont la sonorité merveilleuse avait frappé nos ancêtres : « Vetustissima « campana, sed mire sonora. » (Guill. de Neubridg.)

Les deux cloches dont nous venons de raconter l'histoire, la *Cache-Ribaut* et la *Rouvel* (1), sont des monuments précieux qui nous ont été légués par nos pères. Il n'y a peut-être pas une seule ville en France qui possède deux cloches aussi rares et aussi anciennes que les nôtres.

(1) Une des tours de l'église de Saint-Géréon, à Cologne, renferme, dit-on, une cloche du XIIIe siècle, semblable à la nôtre comme tracé et comme son.

LA GROSSE-HORLOGE.

Le Beffroi de Rouen renferme, outre ses deux vieilles cloches, un spécimen bien curieux du produit des arts au XIVe siècle.

C'est l'ancienne horloge de la ville, connue de tout temps sous le nom de *Gros-Horloge* ou *Grosse-Horloge*. On l'appelait ainsi parce qu'elle était la plus considérable et la mieux réglée de toutes les horloges de Rouen.

La Grosse-Horloge est contemporaine des plus anciennes horloges publiques. On sait que c'est dans le cours du XIVe siècle que l'usage des horloges se répandit en France. Cette utile invention fut bientôt adoptée par les grandes cités communales qui avaient un beffroi. Une ville de Normandie eut peut-être l'honneur d'être la première ville de France qui posséda une horloge : le timbre des heures de l'horloge de Caen, placée sur l'Hôtel-de-Ville, à la porte Saint-Pierre, portait la date de 1314 ; or, on sait que l'horloge du Palais, à Paris, ne fut établie qu'en 1370. La *Grosse-Horloge* de Rouen est de quelques années plus jeune. Elle était achevée en 1389, alors que l'on commençait les travaux de reconstruction de la tour.

Dans une séance du Conseil, tenue le 5 août 1389, en même temps que l'on délibère sur le plan du beffroi, on prend la résolution suivante, relativement à *l'horloge :* « Fu « appointié pour ce que Jehan de Félanis *qui faisoit* L'AU- « LOGE *de la dicte ville*, avoit eu tout l'argent qu'il devoit « avoir pour faire ladicte *auloge*, l'en lui aideroit tout au « mielx que l'en pourroit, jusques à ce que ladicte *auloge* « fust parfaite. » Et dans la même séance : « Fu dit que « en *l'auloge* que l'en faisoit faire pour ladicte ville, auroit

« *appel*, veu ce que l'aparel estoit encommenchié, et pour « ce fu commandé que l'en feist faire *deux cloches pour* « *ledit appel*, telles et de tel poys comme l'en regarderoit « estre convenable pour ladicte besongne (1). »

Deux mois après, le 30 septembre 1389, l'horloge marchait. Le Conseil arrête alors le compte de Jehan de Félanis, et lui accorde, « *pour la perfeccion que il avoit faicte* « *de l'auloge de ladicte ville*, *depuis que l'euvre d'icelle* « *auloge avoit esté osté à Jourdain Delestre, la somme de* « *lxx frans.* » Ce passage nous apprend que l'horloge avait été commencée par un ouvrier nommé Jourdain Delestre, à qui on l'ôta pour la donner à Jehan de Félanis, qui eut la gloire d'achever cette œuvre et de l'amener à bonne fin.

En attendant que la tour fût prête à recevoir l'horloge, celle-ci fut montée dans une maison appartenant à la ville et confiée aux soins de Jehan de Félanis et de sa femme. L'horloger s'engagea à avoir soin de l'horloge, « et par « cest appointement, il promist et s'obliga venir au man- « dement de ladicte ville, toutes foys que il leur plairoit et « que eulx lui feroient savoir, *pour aidier à lever ladicte* « *auloge*, *et icelle visiter ;* et aussi *acorda que sa femme la* « *feist tourner et la visitast chacune sepmaine,* et pour ce « lui fu acordé que icelle femme aroit son demeure franc « en la maison où est ladicte auloge. » (Délibérat. du « 30 septembre 1389).

Le 10 décembre suivant, le Conseil accorda à l'horlogère « pour Dieu et en osmone » une hanse de 3 livres, *pour garder l'auloge ;* « et aussi *fu commandé à ladicte femme que*

(1) Les deux cloches de cet appel, qui sonnait les quarts et les demies, pesaient ensemble 250 livres. Ceci résulte d'un marché passé en 1713 avec un fondeur, pour l'établissement d'une nouvelle sonnerie.

« *elle fasse tourner ladicte auloge ij ou iij foysla sepmaine*,
« en telle manière que elle ne tourne en empirance. »

Ces conditions restent les mêmes jusqu'au 17 avril 1396, époque où l'horloge dut être montée dans la tour, ce que nous font présumer les obligations imposées à l'horloger par une délibération du Conseil en date de ce jour : « Fu « aloué à Johan de Fellani, *garde de l'auloge*, par le pris « et somme de x s. t. chacune sepmaine, a estre paié cha- « cun samedi, s'il lui plaist, par ainsi *qu'il sera tenu « garder et faire sonner bien et duement ladicte auloge* « ledit an commenchant du jour d'uy, *et aussi ne partira « pour aller hors de ladicte ville, se n'est par le congié et « licence d'iceulx conseillers*. Et aussi s'il a deffaut au son « de ladicte *auloge*, l'en lui rabatra au feur la deffaute. Et « présentement lui furent donnés la somme de onze livres, « c'est assavoir : vij liv. qu'il avoit eus par avant le jour « d'uy, et iiij liv. pour soy acquitter de certains despens « qu'il avoit fais. Premier paiement de x s. samedi « prouchain venant s'il veult. »

Deux ans après, le 16 mars 1398, à la suite de quelques réparations que Jehan de Felanis venait de faire à l'horloge, son traitement fut porté de 10 s. à 12 s. 6 d. par semaine, à la condition qu'il prendrait à sa charge les menues réparations : « Et par ce ledit maistre Johan *sera « tenu dès ormais, à gouverner, atremper et faire sonner « ladicte auloge*, et aussi à faire de sa paine toutes les « ferreures qu'il pourra forger, qui esconvendront « faire en ladicte *orloge*. »

L'horloge qui existe aujourd'hui dans la tour du Beffroi est la même qui fut construite en 1389 par Jehan de Félanis. Les archives de la Municipalité renferment, sur cette horloge, les documents les plus complets et les plus

circonstanciés, tant sur les réparations qui y ont été faites que sur les horlogers qui se sont succédé dans son gouvernement. Il résulte de l'examen de ces documents, que jamais le mécanisme de l'horloge ne fut changé et qu'il n'y fut fait que des réparations de détail. La plus considérable de ces réparations eut lieu en 1712, à l'occasion de la construction du nouveau *pavillon*. Le nommé Michel Vandôme, *orlogeur*, demeurant en la paroisse d'Alizé, près du Pont-de-l'Arche, s'obligea par marché à réparer l'horloge et à remplacer les deux tinterelles qui composaient, en 1389, l'appel de la sonnerie, par quatre nouvelles tinterelles destinées à sonner les *demi-heures* et les *quarts*.

Pour la fonte de ces tinterelles, on s'adressa à un maître fondeur de Rouen, nommé Pierre Buret, avec qui on passa le marché suivant, le 13 avril 1713 :
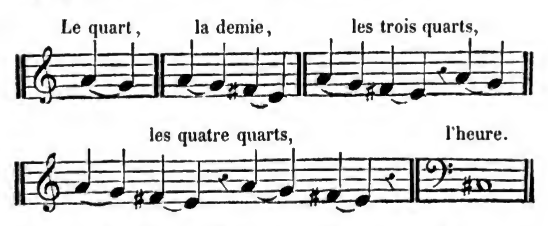
« Marché fait avec Pierre Burelt, maître-fondeur, de-« meurant à Rouen, rue et paroisse de Saint-Vincens, de « *fondre quatre timbres ou cloches, pour servir de tinte-« relles à la cloche de la Grosse-Orloge*, appartenant à la « ville, faitte de méttail provenant de quatre cloches que « MM. les Maire et Echevins m'ont mises aux mains, les-« quelles se sont trouvez peser, sçavoir : *la grosse, deux « cents vingt livres ; les deux tinterelles anciennes, deux « cents cinquante livres, et celle qui estoit à Saint-André « hors la ville, cent soixante-quatorze livres* (1), après dé-« duction faite du marteau, de l'anneau et de la lanière qui « se sont trouvez peser *neuf livres*, pour estre lesdites « quatre nouvelles cloches faittes de quatre tons différents

(1) Du temps de la Ligue, en 1591, le vicomte de Tavannes, qui commandait à Rouen pour les ligueurs, avait prescrit aux Échevins de faire mettre « des clochettes en toutes les portes de la ville, pour sonner l'alarme le cas advenant. » Ces cloches étaient devenues inutiles, et en 1704, le curé de St-

« et d'accord suivant les règles de la musique, dans
« lesquelles je promets d'employer le poids en entier des
« quatre qui m'ont été fournies, à la réserve de *huit*
« *livres pour cent* qui m'ont été accordez pour le déchet,
« moyennant le prix de *trente livres du cent pezant net*
« desdites quatre cloches nouvelles que je m'oblige à
« rendre prestes et livrer dans un mois et huit jours de ce
« jour, à peine de perdre un tiers du prix cy-dessus, parce
« que s'il arrivoit que lesdites quatre cloches ne fussent
« pas d'accord, ou manquer par la fonte, ledit Pierre
« Burelt consent de les refondre à ses frais et dépends, le
« tout aux conditions cy-dessus exprimées, et a signé :

« P. Burelt. DESCHAMPS. »

Pierre Buret remplit admirablement les conditions de son marché; ses tinterelles sont d'une justesse, d'un accord et d'un agrément harmonique tels, qu'il serait fort difficile d'en rencontrer, dans une autre ville, d'une qualité de son aussi parfaite, et qui se marient aussi bien entre elles et avec le timbre de l'horloge. On pourra en juger par la notation transcrite ci-dessous :



André hors-la-ville avait demandé à la commune de lui prêter l'une d'elles, celle de la porte Cauchoise, ce qui lui fut accordé le 27 septembre 1704. En 1712, les Echevins reprirent, à Saint-André, la cloche qu'il lui avaient prêtée et la firent porter à la fonte.

Chacune de ces tinterelles porte l'inscription suivante :

« Du règne de Lovis le Grand, 14 dv nom, dv Govvernement de C. F. F. duc de Lvxembovrg, de la mayrye de Mr J. B. Gvillot de la Hovssaye, étant échevins Mrs N. Marie, Mel de Moy, Pr Hébert, C. Deschamps et L. Jvdde, Pr dv Roy, E. de Baillevl, greffier C. Coggnard, recevevr H. Mavre, Me des ovvrages N. Le Carpentier, année 1713.

P. Bvret me fit. 1713.

Notre horloge actuelle, nous aimons à le répéter, est celle que Jehan de Félanis construisit à la fin du XIVe siècle, et à laquelle on n'a fait subir que de très légers changements.

L'aspect seul de la Grosse-Horloge témoigne suffisamment en faveur de sa haute antiquité. Les *moulures caractéristiques de ses montants*, la simplicité primitive de son mécanisme, le délabrement de toutes ses pièces, la rouille qui s'attache à ses rouages, tout, dans cette vénérable machine, porte le cachet d'un autre âge et l'empreinte de la vétusté.

CADRANS DE LA GROSSE-HORLOGE.

Les *cadrans* de la *Grosse-Horloge* sont placés au-dessus de l'arcade qui unit l'ancien Hôtel-de-Ville au Beffroi.

Jehan de Félanis, qui construisit la *Grosse-Horloge* et la monta dans la tour, n'y avait pas adapté de cadrans, du moins il n'en est fait aucune mention dans les délibérations du Conseil. C'est seulement vers l'année 1410, que deux cadrans furent ajoutés à l'horloge et placés sur la

porte Massacre. L'auteur de ces premiers cadrans est Olivier Homo, *orlogier, garde de l'orloge du Berfray*, qui exerça ces fonctions immédiatement après Jehan de Félanis, dans les premières années du xve siècle. Dans la séance du Conseil du 25 janvier 1410, Olivier Homo présente une requête « comme il fust paié de certaines oppe« racions par lui faictes de son dit mestier d'orlogerie, *tant* « *en deux kadrens qu'il disoit avoir faiz sur la porte de* « *Machacre*, appartenant à ladicte ville, que en autres ou« vrages et repparacions que il avoit semblablement faictes « en ladicte *orloge*. » Le Conseil consent à ajouter à ses gages, qui étaient de 12 s. 6 d. par semaine, le don annuel d'une *robe*, du prix de cent sous; mais Olivier Homo s'engage par-devant le *tabellion royal*, à « faire bien et « deuement le gouvernement de atremper et faire sonner « ladicte *orloge*, et *desdiz deux cadrens de nouvel par lui* « *faiz sur ladicte porte*, sans cesser ne faire aucune inter« valle. » Il se charge, en outre, de « toutes les reppara« cions qui faudront à ladicte orloge et cadrens, » sans aucune rétribution à l'avenir.

Un document unique, le devis de la peinture qui fut faite, en 1447, d'un des cadrans, de celui qui regardait le Vieux-Marché, va nous donner une idée de la magnificence avec laquelle ils avaient été décorés :

« Cy ensuit la besongne et manière de la forme de « *paindre le cadren de dessoubs l'orloge de Massacre, du* « *côté de devers les halles du viel marché*, lequel doit « estre paint bien et deuement, et doré de fin or et de « bon asur, et le surplus de bonnes et fines coulleurs où « il appartient; et seront dudit *cadren* les feulloles, clères« voies, les bouciaux, feuilles, estos, estoille, dyadime, « orfrois des angles et fleurs de lys, le tout doré, comme

« dit est, et le chef des armes et le champ de l'estoille de « bon asur, du prix de lx s. le quarteron, et les deux « champaignes faites de deux damas figurés, enrichis d'or « où il appartient et de coulleurs différentes, et en la « champaigne du dehors seront champis les *aigneaux* « *d'umilité* fais de fin argent, ainsi comme il appartient, « et les *quatre Évangélistes* pains bien et deuement, ainsi « comme il est requis ad ce faire. Laquelle besongne de « painterye doit estre faite comme dit est, par Guillaume « Thibault et Guillaume Quesnel, paintres, dont ils doi- « vent avoir, pour ce que dessus est dit, pour matières, « paines et toutes autres choses, la somme de xxv. liv. t. »

Ces cadrans, tout resplendissants d'or et d'argent, peints des couleurs les plus brillantes, où l'imagination des artistes du xve siècle avait associé la religion, dans la personne des quatre Évangélistes, aux agneaux héraldiques des armes de Rouen, furent détruits lors de la démolition de la vieille porte *Massacre* et de la construction de l'arcade actuelle. Ceux qui les remplacèrent en 1529 existent encore aujourd'hui, et depuis 334 ans, ils servent de décoration à l'arcade de la Grosse-Horloge, en même temps qu'ils indiquent l'heure aux passants.

Ces cadrans horaires, de très vaste dimension, sont renfermés dans un cadre orné de pilastres dans le goût de la renaissance des arts au xvie siècle. Aux quatre angles, sont quatre petits œils-de-bœuf, entourés de cercles dorés. Un globe, roulant dans une lucarne, en forme d'œil-de-bœuf, placée au-dessus de l'encadrement, figurait la *Lune* et en reproduisait toutes les phases. Au-dessous était marqué le jour de la semaine et du mois. Le cercle des heures était entouré d'une bande de nuages qui s'ouvrait dans sa partie inférieure, et laissait apercevoir les

Signes du zodiaque représentés sur une roue dont la révolution mensuelle les faisait successivement apparaître. Enfin l'heure était indiquée par un *agneau* fixé à la pointe de l'aiguille.

Un poète du XVII[e] siècle, Hercule Grisel, auteur des *Fastes rouennais*, publiés en 1643, (1) a célébré dans ses vers les cadrans de la Grosse-Horloge, qu'il décrit de la manière suivante :

Jamque die mediâ, mediam referebar in urbem,
  Et mecum comitans hic novus hospes erat.
Insonuit cunctis quæ pendula civibus horas
  Nota refert, hoc se gnomine quisque regit.
Lumina sustulerat, spectavit pensile tectum,
  Auratâque diem jugiter ire rotâ.
Luna semper vario vultum pro tempore mutat ;
  Errante est infrà sidere nota dies.
Vertile phryxeo signatur tempus ab agno ;
  Obtinuit medii stemmatis ille locum.

Ces vers renferment une description, aussi exacte que concise, des nombreux rouages que faisait mouvoir le mécanisme très compliqué de ces cadrans. Du reste, la multiplicité des combinaisons, qu'on semble avoir recherchée dans la construction de cette horloge, était un effet des idées du temps, et tout à la fois un calcul de la part des Rouennais. Ils s'efforçaient ainsi d'attirer les étrangers en offrant à leur admiration des objets qui devaient vivement piquer leur curiosité. Cet amour du merveilleux et des machines compliquées apparait à l'origine des premières horloges. La chronique manuscrite du monastère de Sainte-Catherine, à Rouen, nous apprend qu'au XIV[e] siècle, il existait dans cette abbaye une horloge ad-

(1) *Fasti Rotomagenses*. Paris, 1643, in-4°.

mirable dont la sonnerie, qui s'entendait jusqu'à Roncherolles près de Darnétal, reproduisait l'air de l'hymne : *Conditor alme siderum.* (1)

L'ARCADE DE LA GROSSE-HORLOGE.

L'arcade qui supporte les cadrans de la Grosse-Horloge, a été élevée à la place même qu'occupait autrefois une des portes de la ville, dite la *Porte-Massacre.*

La porte *Massacre* que l'on prononçait aussi *Machacre,* tirait son nom de la *Boucherie* qui, de temps immémorial, a existé dans cet endroit.

Plusieurs titres du XIIIe siècle, relatifs à des étaux ou à des maisons de bouchers, désignent cette porte par les mots de *Porta Machacrie* (1227), *Porta Macellarie* (1242), ce qui veut dire en basse latinité : *Porte de la Boucherie.*

Le plus ancien de ces actes l'appelle tout simplement *Porta-Boucherie* (1225). Cette boucherie existe encore dans une rue qui était contiguë à l'ancienne porte, et qui, depuis 600 ans, a conservé le nom de *Rue Massacre.*

Au commencement du XVe siècle, la porte *Massacre* menaçait ruine. En 1407, on était obligé de l'étayer. L'état de dégradation dans lequel se trouvait ce monument, n'était pas seulement l'œuvre du temps. Comme beaucoup de nos édifices publics, la porte *Massacre* était

(1) « Eo tempore, in dicto templo sanctæ Katarinæ appositum est horologium, quod facile apud Roncherollium audiebatur ; quod quidem ità erat compositum, ut insolitâ, sed gratâ methodo, hymnum *Conditor alme siderum* exprimeret. » Chronic. mscr. sanctæ Katarinæ, f° 160.

entourée de maisons et d'échoppes qui s'étaient accrochées à ses flancs, et les propriétaires et locataires voisins, par leurs entreprises continuelles, hâtaient chaque jour sa chute prochaine.

Les chapelains de la commune avaient, en 1409, agrandi leur demeure aux dépens de l'un des piliers de la porte *Massacre;* ils y avaient même fait percer de grandes fenêtres qu'on les força de murer. En 1490, un autre voisin, boucher de son état, avait également pour sa commodité personnelle, entaillé l'un des supports de la porte. Et ce qu'on aura de la peine à croire, c'est que cet acte de vandalisme fut accepté par les Conseillers de la ville, moyennant la construction d'un mur mitoyen à l'Hôtel commun et une rente de 2 s. 6 d.

L'arcade que nous voyons aujourd'hui, fut commencée en 1527 et terminée en 1529. Les dépenses qu'il fallut faire pour sa construction, durent être considérables, car on n'épargna rien pour en relever la splendeur. Malheureusement pour nous, les registres déposés aux archives de la Municipalité gardent sur ces dépenses un mutisme presque absolu.

L'arcade de la Grosse-Horloge est un des monuments les plus curieux de Rouen : c'est une délicieuse création du règne de François Ier. Elle est de forme surbaissée ou en anse de panier.

A l'intrados, dans un cadre circulaire et en demi-relief, on voit une représentation du *Bon-Pasteur* de l'Evangile au milieu de ses brebis, par allusion à l'*agneau* de saint Jean-Baptiste, symbole des armes de la ville de Rouen.

Cette figure d'homme, de grandeur naturelle, vêtue d'un manteau et tenant de la main droite une houlette,

est accompagnée de cette légende, gravée dans deux tillets placés à la tête et aux pieds du personnage :

PASTOR BONVS ANIMAM SVAM PONIT PRO OVIBVS SVIS.

Au-dessous, à droite et à gauche, sont renfermés dans des arcs en plein-cintre des moutons paissants sur un fond d'herbes et d'arbustes : on dirait de véritables paysages pris d'après nature. Quelques-uns de ces animaux sont sculptés presque de ronde-bosse. Les bandeaux et les autres parties plates qui forment les encadrements, sont couverts de charmantes et fines arabesques.

Au-dessus de l'arcade, un pavillon à plusieurs étages, dont le toit revêtu d'ardoises est à deux pentes aiguës, présente sur chacune de ses faces un des cadrans horaires de l'horloge.

La bordure de l'archivolte de l'arcade offre extérieurement un bandeau richement et ingénieusement sculpté et historié. Au sommet de l'arc, un écu, où se voyaient autrefois les armes de la ville, est accompagné de deux génies dans des attitudes un peu forcées ; et sur les rempants, aux extrémités de l'arc, on voit, dans une niche circulaire en forme de médaillon, un buste d'homme à gauche et un de femme à droite.

Toutes ces sculptures parfaitement exécutées, et celles des deux faces Est et Ouest, qui sont absolument semblables, étaient peintes de diverses couleurs et dorées, ce qui produisait un effet merveilleux.

La toiture du pavillon avait pour amortissement une crête, au milieu de laquelle on voyait un épi en plomb portant les armes de la ville. Aux extrémités, deux autres épis aussi en plomb, ornés de feuillages, portaient les

figures caractéristiques du *Soleil* et de la *Lune*. Un jour, l'architecte de la ville eut la malencontreuse idée de supprimer ces détails d'ornementation vraiment curieux, et de remplacer le *Soleil* et la *Lune* par deux boules insignifiantes.

FONTAINE DE LA GROSSE-HORLOGE.

Au pied de la tour du Beffroi, du côté de l'Ouest, et contiguë à l'arcade que nous venons de décrire, est la *Fontaine de la Grosse-Horloge*, autrefois appelée *Fontaine de Massacre* ou du Beffroi. Elle tire ses eaux de la source *Gaalor*, laquelle prend naissance dans la rue Porcherie, au pied du Mont-aux-Malades.

Cette source qui, dans l'origine, coulait librement et formait le ruisseau de la *Renelle*, fut encaissée au commencement du XIIIe siècle dans un canal voûté en pierre, pour servir aux besoins du château-fort bâti par Philippe-Auguste en 1205. Elle passait sous la grosse tour, où elle faisait tourner un moulin, et sortait du château par le fossé situé du côté de la ville. Là, ses eaux se partageaient en deux branches : l'une passait dans des tuyaux et servait à l'alimentation des fontaines ; l'autre tombait dans une cuve et constituait la *Renelle*, sur les bords de laquelle des tanneurs, établis depuis un temps immémorial, exerçaient leur industrie, qu'ils ont continuée jusqu'à nos jours (1).

Il existe dans les archives un curieux procès-verbal

(1) Ces établissements de tannerie ont disparu depuis deux ans, par suite du percement de la rue de l'Impératrice et de la création du jardin de Solférino.

d'une visite qui fut faite du canal de la source *Gaalor*, au mois d'avril 1463.

Ce procès-verbal a été dressé « affin de donner à « congnoistre à ceulx qui sont à venir, et que par longueur « de temps ne soit mis en oubly ou innorance dont vient « et où sont les sourses ou commencemens d'une *belle et* « *noble fontaine*, qui afflue et sert en plusieurs lieux en « ceste ville de Rouen, et qui passe par dessoubz la Grosse « Tour, et au long des fossés du Chastel de ladite ville « depuis ladite Grosse Tour, et après vient au lieu où « sont les cuves et prises des fontaines de ladite ville, c'est « assavoir : des fontaines de *Saint-Lô* et de *l'Omosne*, de « *Machacre* et des *Cordelliers*.

« Premièrement, depuis le fossé du chastel de ladite « ville, y a une belle et notable voulte de machonnerie de « deux piés et demy de lé ou environ, et de haulteur que « ung homme y peult aysiément aller. Et est ladite voulte « conduite depuis ledit fossé jusques à six vings xvj toises « de long, au dehors de ladite ville et jusques à la pre-« mière sourse de ladite Fontaine, laquelle est en roche la « dedens, et en icelle roche ou est ladite première sourse, « fut trouvé ung petit ymage de Notre-Dame qui mis y « avoit esté d'ancienneté. »

Le procès-verbal continue en suivant pas à pas le cours de la fontaine. Il décrit la première *esclaire*, puis les « conduis et pertuis fais de costé et d'autre de la machon-« nerie de la voulte, par lesquels se vuident et évacuent « les eaux quand elles sont trop grandes par ravynes. »

La troisième *esclaire*, située « dedens le jardin du chastel, » sert pour la fontaine de Notre-Dame, dont le cours passe sous celui de la source de Gaalor conduite en cet endroit par une « auge en bois. » Un peu plus loin, nous

arrivons à l'entrée du fossé du château, « laquelle entrée, dit le procès-verbal, fut par le siége des Anglois, en l'an « 1418, *estouppée de machonnerie.* »

Enfin, le rédacteur ajoute que les 136 toises qu'il vient de parcourir sont « tout à voulte au dehors d'icelle ville « où l'en peult aisiément aller tout sur bout, pour visiter « ladite fontaine et le cours d'icelle, *qui fu anciennement « notablement et somptueusement faite,* » et il renvoie pour l'intelligence de son texte à « ung parchemin » où « le « cours et autres choses de ces fontaines sont escriptes et « figurées. » Ce précieux parchemin n'existe plus aux archives de la ville.

D'après le procès-verbal que nous venons de citer, la source de Gaalor alimentait, en 1463, quatre fontaines. La plus ancienne est celle du Prieuré de Saint-Lô, sur les tuyaux de laquelle on fit, au XIII[e] siècle, une prise d'eau pour les pauvres de la rue de l'*Aumône.* Ils devaient en avoir « *la laise d'une maille tournoise.* »

La fontaine des Cordeliers fut établie au milieu du XIII[e] siècle : les Frères mineurs ou Cordeliers s'étant installés, en 1254, sur l'emplacement du premier château des ducs de Normandie, obtinrent de Saint-Louis, en 1257, avec le consentement du maire de Rouen, l'autorisation de prendre un pouce d'eau sur la source de Gaalor. En 1261, des conduits ou *cahots* de plomb, recouverts de pierre, amenaient l'eau à leur couvent.

La fontaine de la Grosse-Horloge ou de Massacre ne fut établie que deux siècles plus tard. Voici d'après quels motifs le Conseil assemblé se détermina à l'érection de cette fontaine. « Et soit ainsi que, par autorité du Roy, « notre souverain seigneur, et de ses officiers, et des « bourgois, conseillers et officiers d'icelle ville, aians

« cognoissance que grant partie de l'eau de ladicte *fon-* « *taine du Chastel*, anciennement nommée *Gaalor*, se « perdoit en terre, par mallegarde et faulte de la recueil- « lir, et que en partie de ladicte ville nommée le *Vieil-* « *Marchié*, n'avoit aucunes fontaines ne eaues doulces « nécessaires et convenables pour le nourrissement et « alimentacion des habitans d'icelle ville, demourans « et qui doresenavant demourront audit lieu du Vieil- « Marchié et ès parties d'environ, pour subvenir ausdits « habitans, *eschiver aussi les dangiers et inconvéniens* « *qui, à cause de feu, pourroient en deffault d'eaue, ad-* « *venir en icelles parties, et pour l'augmentacion et déco-* « *racion de ladicte ville, et l'utilité de la chose publique* « *d'icelle ;* après visitacions faites, etc., etc. »

L'eau qui devait alimenter la fontaine fut prise sur les tuyaux que les Cordeliers avaient établis pour conduire l'eau à leur couvent. Ces tuyaux passaient au pied du beffroi. Un arrangement fut conclu avec les Cordeliers le 25 mai 1456. Il fut convenu que la ville ferait les travaux nécessaires pour recueillir les eaux ; qu'elle ferait faire une cuve « au lieu nommé *Massacre*, auprès de « l'Orloge, et lieu nommé *Berfroy*, » et que de cette cuve, elle pourrait prendre autant d'eau qu'elle voudrait, et la conduire « jusques au lieu du *Vieil Marché*, ou « autres lieux, où il sera advisé être convenable, pour le « bien de ladite ville et des habitans en icelle, » pourvu que cela ne diminuât en rien la quantité à laquelle les Cordeliers avaient droit, et qui devait, avant tout, leur être assurée. La ville prenait à sa charge l'entretien des tuyaux, depuis la cuve du château jusqu'à celle de Massacre. Enfin, les religieux devaient avoir les clés de ces deux cuves, pour qu'ils pussent vérifier par eux-mêmes

l'état des choses. Ces conventions furent approuvées par les moines Cordeliers, « assemblés en leur chapitre, à « son de cloche, d'un commun accord, assentement et « voulenté. »

Les travaux commencés le 5 juillet 1456 durèrent jusqu'au 7 août 1458. Indépendamment de la cuve de la nouvelle fontaine, on refit entièrement « la maison ou « chambrette » où était assise la grande cuve « près le « Chastel, » et on construisit 7 toises 5 pieds de *cahots* neufs. Le tout coûta 442 l. 2 s. 11 deniers obole. Il fallut aussi acheter une maison qui occupait la place où l'on voulait élever la fontaine.

La *Fontaine de la Grosse-Horloge*, si l'on en juge par le dessin très incorrect qui nous en a été conservé dans le *Manuscrit des Fontaines de Jacques Lelieur* (1), devait affecter la forme d'un clocheton gothique à cinq pans, dans le genre de l'édicule du XVe siècle, qui existe encore à Rouen, quoique très mutilé par le temps, et qui est connu sous le nom de *Fontaine de la Croix-de-Pierre*.

Elle était décorée de cinq statues, dont le choix fut arrêté en Conseil le 5 avril 1459 : « Item par les dis conseillers « fut marchandé avec Pol Mausellement, ymaginier, pour « sa paine de tailler *cinq ymages en pierre*, en cinq pièces, « d'environ de hault de iij piés iij poulx, *pour la fontaine « près Massacre*, c'est assavoir : l'image de *Notre-Dame « et son enfant*, et iiij autres ymages en fourme d'évesques, « comme *saint Mellon*, *saint Romain*, *saint Nigaize*

(1) Ce manuscrit du commencement du XVIe siècle, dans lequel se trouvent les plans d'élévation d'une grande partie de la ville et de ses monuments, dessinés et coloriés sur de très longues bandes de parchemin, est conservé à la Bibliothèque publique de Rouen.

« et *saint-Ouen*, par la somme de *vingt livres tournois.* »

L'eau coulait par trois robinets dans un bassin de pierre, auquel était attachée une tasse pour que les passants pussent se désaltérer commodément. On lit dans le devis des travaux : « Item une chayne pour attacher un « *bachin pour boire en la fontaine*, 2 sous 6 deniers. » Cet usage du xve siècle vient d'être rétabli depuis quelques années en Angleterre : de nombreuses fontaines, à Londres, sont munies d'un gobelet pour l'usage du public.

A peine la fontaine de la Grosse-Horloge fut-elle terminée, que les voisins s'en emparèrent et s'en servirent pour toutes sortes d'usages, hormis pour y puiser de l'eau. Une ordonnance du lieutenant-général du bailli de Rouen, rendue à ce sujet en 1480, sur les plaintes du Conseil, trace un tableau un peu cru des abus qui se commettaient à cet endroit. Voici cette ordonnance que nous rapportons en son entier : « Exposé nous a esté de la par« tie des bourgois conseilliers et du procureur de ladicte « ville, que aux grans cousts et despens d'icelle ville, « pour subvenir aux habitans illec, *a esté faicte auprès « de la tour du Berfroy et Orloge de ladicte ville, une « belle et notable fontaine pour user aux corps humains, « en laquelle a esté faict un bel auge de pierre pour re« cueillir les eaues, pour s'en aidier en toutes choses licites « et honnestes, et mesmes pour eschiver aux dangers du « feu, s'il advenoit.* Et jà soit que autreffois ait esté « deffendu y faire lavenderie de linge de lessives ne em« pescher ceux qui ont affaire de ladicte eaue d'en avoir, « plusieurs personnes, en abusant, s'entremettent sou-

« vent de laver le linge des lessives et autre linge salle et « ort de leurs maisons en icelle fontaine, et *en reçoivent « l'eaue en petites goutières de bois qui icelle apportent « dedens cuves et autres grans vaisseaulx où ils font « ladicte lavenderie.* Et bien souvent ceulx qui veullent « avoir d'icelle eaue n'en peuvent avoir. Et si est le che- « min des rues joingnant ladicte fontaine, tellement em- « peschié à celle cause, que à paine y peult l'en passer. « Mais, qui pirs est, *plusieurs bouchiers, chappelliers, « bonnettiers et autres gens, s'entremettent de laver dedens « icelui auge de ladicte fontaine, courées de bestes, trip- « pes, boyaulx, chappeaulx, bonnets et autres choses « playnes d'ordure*, tellement que icelui auge de pierre « est plain jusques au bort d'immondices et ordures, « qui est grant abus et chose vile et déshonneste. »

Ceci n'avait pas lieu seulement à la fontaine de la Grosse-Horloge; en effet, l'ordonnance s'adresse aussi à ceux qui « s'entremètent laver drappeaulx de linges et autres choses « viles et ordes dedens la fontaine du Chastel ; » et en même temps le bailli se plaint d'une autre infraction plus *déshonnête* encore qu'il est impossible de formuler, et qui se commet « de jour et de nuyt, et publiquement, sans « honte ne vergongne, parmy les rues, où l'on jecte tant « d'immondices que ils engendrent grant infection, dont « s'ensuivent et peuvent s'ensuir grans maulx et incon- « véniens; » ce qu'il veut réprimer, « pour le bien et « honneur de la ville. »

Malgré l'amende de 20 sous qui fut imposée aux délinquants, ces abus subsistèrent pour la plupart jusqu'au XVIIIe siècle.

Nous arrivons à l'époque où la fontaine, bâtie en 1459,

et qui tombait probablement en ruines, fut remplacée par celle que nous voyons aujourd'hui.

Le duc de Montmorency-Luxembourg était alors gouverneur de la province de Normandie, et c'est en partie avec l'argent dû à sa générosité que la fontaine neuve fut élevée. Cet illustre personnage étant venu prendre possession de son gouvernement le 27 juin 1728, avait été reçu, avec de grands honneurs, par le Conseil de ville. Le lendemain, les Echevins avaient été en cérémonie lui offrir les présents d'usage, qui consistaient en 3,000 livres contenues « dans une bourse tissue d'or, » et 24 bouteilles de vin des Canaries.

Le duc avait rendu les 3,000 livres à celui qui les lui présentait, en lui disant qu'il désirait que cette somme fût consacrée aux besoins de la ville.

Lorsqu'en 1731, on résolut de reconstruire la fontaine de la Grosse-Horloge, l'architecte De France (1), s'inspirant de la pensée du Conseil qui voulait rendre hommage au duc de Montmorency, proposa un sujet où se trouvait rappelée la haute antiquité de l'illustre famille à laquelle appartenait M. le Gouverneur.

La tradition rapporte que le premier des Montmorency, nommé Lanicet ou Lisoie, assistant au baptême de Clovis, dont il était le favori, se jeta dans le bassin des Fonts aussitôt que le roi en fut sorti, et fut baptisé immédiatement après lui ; d'où le titre de *Premier Baron Chrétien* aurait été donné au chef de cette famille.

(1) Jean-Pierre De France, qui prenait le titre d'*architecte-sculpteur*, se distingua à Rouen par de nombreux travaux. Il est notamment l'auteur du dortoir de l'abbaye de Saint-Ouen, lequel fut achevé par l'architecte Le Brument. C'est aujourd'hui le siége de notre administration municipale.

Le projet de De France est agréé tout d'abord par les Echevins, et il est convenu avec lui, le 25 avril 1731, que « il fera une décoration de Fontaine de la « Grosse-Horloge, dans laquelle entrera un groupe de « quatre figures qui représenteront *un Batesme de Clovis*, « *ensemble celui du Premier Baron Chrestien*, suivant le « dessein qu'il en représentera incessamment. » Il devra aussi fournir « sous trois semaines, un modèle en plâtre « pour l'exécution de la dite Fontaine. Le get de l'eau « sera un *Monstre marin à trois testes*, en bronze, comme « aussy les armes de M. le Gouverneur, et y joindre celles « du Roy, de la Ville et de la Province en hault du fron- « ton, et table convesque de marbre noir, gravée en « lettres d'or. » Le travail devait être commencé au mois de mai et fini pour la foire Saint-Romain.

La dépense était estimée à 2,500 livres.

Le 3 juillet suivant, l'architecte présenta une adjonction à ce premier projet « comme de l'augmentation d'un « *Génie François*, avec sa corne d'abondance au-dessus « de l'*Idre* (sic), le tout de bronze; de deux balcons de « fer ornés et dorés aux deux fenestres du second étage; « d'un haut-vent en forme de *domino* au-dessus de l'ou- « vrage, couvert d'ardoise et plafonné au-dessous; de « toutte la sculpture et figures ou statues de la ditte « décoration, conforme au modèle en plâtre de présent « à l'Hostel-de-Ville, qui seront touttes dorées, ainsi « que touttes les armoiries et autres ornements. »

Cette addition au projet primitif devait coûter 2,500 livres, ce qui faisait pour le tout une dépense de 5,000 livres.

Mais avant de faire exécuter le projet de De France, le Conseil voulut avoir l'avis d'un homme compétent en cette

matière. Il s'adressa à un architecte nommé de Boze (1), *Intendant des Devises et Inscriptions des édifices royaux, Garde des Médailles du Cabinet de Sa Majesté, l'un des Quarante de l'Académie Françoise, Membre honoraire de l'Académie de Peinture et de Sculpture, et Secrétaire perpétuel de l'Académie des Inscriptions et Belles-lettres.* De Boze leur répondit par l'envoi de la lettre suivante :

« Messieurs,

« Je suis enfin en état de vous tenir parole et j'aurois « plutôt (*sic*) rempli votre attente, si pour le faire avec une « exactitude qui ne laissât rien à désirer, je n'avois esté « bien aise de communiquer à l'Académie, en corps, les « lettres que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, les « projets que l'on vous avoit donnez, tant en inscription « qu'en dessein, et ce que je jugeois à propos de substi- « tuer dans l'un et l'autre genre ; j'ai plus fait, j'ai en- « gagé M. de Boullongne, premier peintre du Roy, qui « exécute ce que je fournis pour le service de Sa Majesté, « à tracer lui-même la nouvelle idée, que l'Académie a « généralement approuvée. Il s'agit présentement de vous « l'expliquer.

« Il est certain que le baptême de Clovis, et la cir- « constance hazardée de celui de Lanicet, son favori, « avec des armoiries qu'on ne connaissoit point en ce « temps-là, et que la maison de Montmorency n'a prises « que sept à huit cents ans après, estoit au fond un

(1) Le Gros de Boze est connu pour avoir dit un jour à l'Académie française que *Voltaire* (l'illustre écrivain se présentait aux portes de l'Académie) *ne serait jamais un personnage académique.*

« sujet peu convenable à la décoration d'une fontaine, « et que loin de pouvoir estre raisonnablement joint « à un édifice profane, élevé au milieu d'un marché « ou autre place publique, il auroit à peine pu estre « mis, comme un tableau de dévotion, dans l'église mé- « tropolitaine de Reims, où Clovis, instruit des vérités du « christianisme, reçut le baptême et les onctions sacrées « par les mains d'un saint évêque.

« La fable seule, et dans un point extrêmement connu, « paroit fournir quelque chose à votre objet, et voicy à « quoy je me suis arresté : c'est de représenter celle « qu'Ovide et plusieurs autres auteurs, avant et après lui, « ont tant célébrée ; du fleuve *Alphée,* qui, épris des « charmes d'*Aréthuse*, une des nymphes de Diane, que « la déesse avoit changée en fontaine pour la dérober « aux poursuites de son amant, lui fut cependant uni, « pour prix de sa constance, qui le porta à la suivre depuis « l'entrée du Péloponnèse où il a sa source, jusques « dans la Sicile où la nymphe avoit esté métamorphosée. « Les poètes se servent très souvent d'une comparaison « tirée de la course éternelle des fleuves et des fontaines, « et en particulier de celle d'*Alphée* et d'*Aréthuse*, pour « exprimer la durée d'un attachement et d'une fidélité « inviolables. Venons à l'explication :

« L'ALPHÉE stipule icy pour *le Dieu de la Seine*, qui, « après avoir traversé une partie de la Bourgogne, toute « la Champagne, la Brie et l'Isle de France, *vient enfin* « *dans votre capitale, prendre son* ARÉTHUSE, *qui est* « *votre fontaine*, *pour porter au sein des mers le tribut* « *commun de leurs eaux ; et par là ils forment l'un et* « *l'autre une* (sic) *embléme et un symbole naturel de votre*

« *attachement et de votre fidélité pour le Prince à qui*
« *vous consacrez ce monument*, sous les auspices de
« l'illustre et généreux Gouverneur de la ville et de la
« province, et l'inscription que je vous envoye pour
« mettre au-dessous, achève d'exprimer ce raport (sic).

« Cette inscription, au reste, vous paroistra d'abord ne
« pas renfermer tous les titres de M. le duc de Luxem-
« bourg; mais ce détail, poussé trop loin, seroit plutôt
« un défaut qu'une beauté; car en fait de qualitéz, les
« grandes supposent les petites, et les petites dépriment
« les grandes: on a jugé de même qu'il estoit plus qu'inu-
« tile d'expliquer précisément que l'argent que vous avez
« employé à cet édifice, provenoit des 3,000 livres qui lui
« avoient esté présentées et qu'il avoit refusées, parce
« que, d'un costé, cet objet est trop mince pour le faire
« valoir nommément dans une inscription, qui peut et
« doit donner une idée plus générale et plus étendue de
« sa magnificence, que d'ailleurs vous pouvez avoir em-
« ployé plus ou moins, et qu'enfin il doit estre plus flatté
« des titres d'*Amantissimus* et *Munificentissimus*, que de
« toute (*sic*) autre expression qui en restreindroit l'idée.

« Je suis plein d'estime et de respect,

« Messieurs,

« Votre très humble et très obéissant serviteur,

« DE BOZE. »

Paris, le 26 janvier 1732.

Ainsi, de Boze mettait de côté le projet de De France pour lui en substituer un de sa façon. Son idée fut néanmoins agréée par le Conseil, assemblé le 31 janvier

1732. A sa lettre était jointe l'*Inscription* ci-dessous transcrite, laquelle fut adoptée dans la même séance :

LUDOVICO XV
REGI CHRISTIANISSIMO
PATRI PATRIÆ.

URBIS ET PROVINCIÆ MODERATORE
AMANTISSIMO ET MUNIFICENTISSIMO
FRANCINO FREDERICO MONTMORENCIO,
DUCE DE LUCEMBURGO,
PARI FRANCIÆ, PRIMO BARONE CHRISTIANO.

FONTEM HUNC
ORNATUM IMAGINE ALPHEI ET ARETHUSÆ,
QUORUM FLUCTUS AMOR DAT ESSE PERENNES
CIVITAS BENEFICIORUM MEMOR
ÆTERNUM OBSEQUII MONUMENTUM
DICAT, VOVET, CONSECRAT.

ANNO SAL. MDCCXXXII.

On ne peut blâmer les Echevins ni du bon esprit qu'ils ont montré en consultant un homme considérable et compétent, ni de l'empressement avec lequel ils ont adopté une idée émanant d'une société illustre ; mais à notre avis, le groupe imaginé par De France était infiniment préférable à la mythologie prétentieuse qui lui a été substituée. Lorsqu'on voulait rendre hommage au duc de Montmorency, le *Baptême du premier baron chrétien* valait beaucoup mieux qu'*Alphée stipulant pour le Dieu de la Seine*, et Lanicet n'était pas plus fabuleux qu'*Aréthuse*.

De Boze n'a tenu aucun compte des intentions premières du Conseil ; il a détourné du duc de Montmorency

l'hommage qui lui était destiné pour le reporter sur le roi Louis XV; mais le Conseil et le duc de Montmorency n'étaient pas moins bons courtisans que lui; et De France, dont la composition avait été écartée, paraît avoir laissé l'amour-propre de côté, puisqu'il consentit à exécuter le projet de celui qui l'avait supplanté.

Le 13 août 1733, le Conseil conclut avec De France un marché par lequel, moyennant le prix de 5,700 livres (1), il se chargeait de la construction de la nouvelle fontaine.

Le sujet et l'inscription proposés par De Boze offrent l'exemple du goût plein d'afféterie qui régnait à cette époque. Toutefois, l'exécution fort satisfaisante de cette fontaine demande grâce pour le monument, et devrait lui épargner les rigueurs d'une censure trop sévère.

Alphée et Aréthuse, représentés de grandeur naturelle, sont couchés chacun près de l'une des rives bordées de roseaux et de fleurs, entre lesquelles coulent les eaux qui les séparent. Penchés sur leurs urnes, ils se regardent avec tendresse. L'*Amour* qui va les unir, voltige sur leurs têtes et leur lance un de ses traits.

L'architecture qui encadre cette scène, est une œuvre de décoration remarquable où la dorure a été prodiguée. Elle offrait, à cause de la disposition des lieux, d'assez grandes difficultés d'exécution, qui ont été surmontées avec bonheur.

Les façades latérales des deux maisons qui forment l'encoignure dont la fontaine occupe l'angle, ont été fort heureusement ajustées pour entrer dans la composition du monument. Ces façades sont ornées de pilastres.

(1) Voyez aux pièces justificatives.

Les assises de leur soubassement sont alternativement en bossages sculptés de glaçons. Les dosserets sont chargés de carquois, d'arcs, de coquillages, d'attributs de la pêche et de la navigation rassemblés en trophées. Les entablements présentent des groupes d'enfants jouant dans des roseaux, sous des attitudes variées : l'un soulève un dauphin, l'autre tient un cygne dans ses bras.

Les clefs des fenêtres des maisons portent, soit des écussons où étaient gravées les Armes de Rouen et de la Normandie, soit des coquillages posés sur un trident et une rame. Les deux retours d'équerre sont liés par l'encadrement en forme de niche et par le socle du tableau principal d'Alphée et d'Aréthuse. Cet encadrement, formé de stalactites, est clos à son sommet par la voussure de la niche qui porte l'écusson destiné aux Armes de France. Le socle en arc de cercle et d'ordre toscan, donne passage à un robinet qui verse l'eau dans une vasque de pierre (1). Au-dessus des robinets est fixée la plaque de marbre chargée de l'*Inscription*, et au-dessus de la plaque, sur la corniche, l'écusson des Montmorency.

Quoique accusant un genre faux et maniéré, ce petit monument, avec son sujet mythologique et ses accompagnements bien choisis, a été éxécuté avec infiniment de talent et de goût. Tous ces détails heureusement agencés forment par la coquetterie du style, l'élégance des lignes et l'harmonie des proportions, un ensemble d'un fort joli effet.

(1) Autrefois, trois robinets laissaient échapper une eau saine et abondante de la *triple gueule du chien Cerbère*. Une partie du cuivre ayant été volée, on supprima en 1824 cette partie de l'ornementation de la fontaine, et les trois robinets furent réduits à deux. Aujourd'hui, l'épuisement des sources a fait remplacer ces deux robinets par un seul, d'où l'eau ne s'échappe plus que par la pression d'un ressort.

L'exécution n'est pas inférieure au dessin : on y reconnaît le ciseau d'un maître. Alphée et Aréthuse ont sans doute toute l'affectation des productions du XVIIIe siècle, mais ils en ont aussi toute la désinvolture et tout le charme ; les quatre groupes d'enfants sont pleins de naturel et de grâce ; enfin les ornements sont sculptés avec la plus grande finesse.

Cette fontaine est encore dans un assez bon état de conservation ; cependant *Aréthuse*, exposée au premier plan, a beaucoup à souffrir de la chute des eaux qui s'échappent des gouttières de la tour et qui ont gravement endommagé une des jambes de cette statue. *Alphée*, quoique plus en arrière, en reçoit aussi quelques atteintes. Les groupes d'enfants, que la pluie inonde sans obstacle, sont encore plus maltraités. La statue la plus favorisée est celle de l'*Amour*, que la voussure de sa niche a préservée des injures du temps et qui a gardé toute sa dorure primitive. Cet ensemble de figures et de décorations aurait besoin d'être totalement abrité. Ce serait une dépense peu considérable.

Sur les sollicitations de E.-H. Langlois, la fontaine de la Grosse-Horloge fut nettoyée en 1824 ou 1825. En 1846, elle fut restaurée, ainsi que l'arcade, par les soins d'un ami des arts, M. E. Dutuit, alors adjoint au Maire de Rouen, et sous la direction de M. L. Chéruel, architecte de la ville ; la plaque de marbre et l'inscription furent rétablies ainsi que les armoiries du duc de Luxembourg.

Nous sommes persuadé que nos édiles, dont nous connaissons le patriotisme et le zèle, tiendront à honneur de continuer l'œuvre intelligente de leurs devanciers, et qu'ils combattront de tout leur pouvoir les ravages du temps et des éléments qui minent incessamment ces jolies sculp-

tures. Nous appellerons leur sollicitude à la fois sur la Fontaine, sur l'Arcade de la Grosse-Horloge et sur la Tour du Beffroi, et nous espérons bien que ces vénérables et précieux restes du vieux Rouen, jadis si pittoresque, et dont nous avons parlé avec complaisance, nous dirions presque avec amour, resteront longtemps encore debout.

Ce qui attire les étrangers dans notre ville, ce n'est pas seulement sa position géographique des plus heureuses, son port d'une régularité un peu froide, ses quais et son beau fleuve, ce sont surtout les admirables monuments qui l'embellissent et dont elle a le droit d'être fière. L'entretien scrupuleux de ces monuments est un devoir pour les magistrats qui sont à la tête de la cité.

Il y a deux ans à peine, nous avons vu démolir, par suite de l'ouverture de la rue dite de l'*Impératrice*, deux maisons de bois extrêmement curieuses pour la perfection et le goût de leurs façades, exécutées sous François Ier. On nous a promis qu'elles seraient rétablies quelque part. Puissent nos vœux être promptement exaucés! Une troisième maison, celle-ci en pierre, du temps de Henri IV, également remarquable dans son genre, a été mutilée sans nécessité; une moitié en a été retranchée et démolie.

Enfin, deux anciennes églises des XVe et XVIe siècles, Saint-André-de-la-Ville et Saint-Martin-sur-Renelle, ont encore été sacrifiées pour le percement de la nouvelle rue.

Nous ne pouvons nous empêcher de gémir sur l'anéantissement de ces productions, auxquelles les artistes des âges qui nous ont précédé avaient su donner un cachet d'originalité, de science et de goût qui ne se retrouve pas malheureusement dans la plupart des constructions modernes élevées sous nos yeux.

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

N° 1.

1410. — 24 JANVIER.

« Memore de linge baillé en garde à Colin Le Brait et sa femme consierges du Manoir de lad. ville, et dont le mandement de l'achat est de nous Conseillers donné au Receveur dès le 7e jour d'octobre 1410, derrain passé :

Premièrement

« 6 *touailles* en une pièce contenant 17 aunes 1/2 au pris de 24 d. l'aune. .	33 s. 4 d. ob.
« It. 6 *touailles* en une pièce contenant 12 aunes, au pris de 26 d. l'aune.	26 s.
« It. 4 *doubliers* en une pièce contenant 9 aunes, à 3 s. 6 d. l'aune. . . .	30 s.
« It. 1 *doublier*.	15 s. 6 d.
« It. 2 *touailles* en une pièce. . .	5 s. 10 d.
	5 l. 10 s. 8 d. ob.

« Autre mémore, c'est assavoir qu'ils ont en garde semblablement *une grant pièce de doubliers tous neufs*, en une pièce, achetés à la femme de Guil. de Herchemont, et coustèrent environ 27 liv. dont le receveur a mandement, etc.

« Item ils ont les 12 *tasses* de nouvel achetées, qui furent à Chevalier, pes.....

« It. les 3 *petites tasses* que rendi Berlin Lefèvre, pieça commis à la recette de 15 s. pour queue (de vin), pour l'année comm. le 15 septembre 1400.

« It. Ils ont les 2 tasses appart. à la ville, pes. environ 12 onches, achetées ou échangées du temps de P. Hermen.

« It. *la tasse* de P. de Clatot qui naguère fut prise sur certaine reste que led. Clatot doit à la ville du temps R. Falue, et que led. Falue l'a mis en reste devers la ville.

« It. 1 pot de fin estain appart. à la ville.

« It. plusieurs broques et bouqués de fer, achetés du temps de P. Hermen, que fist Olivier Homo. »

N° 2.

1457. — COMPTES.

« Deniers paiés pour *estorement* d'Ostel.

« Compte de Robin Labbé, estaimier, certifié par Richard Ango.

« 8 grands galons ou *juistes* chacun de deux pots;

« 4 autres moyens galons d'un pot et chopine;

« 4 petits galons d'un pot;

« Le tout par lui de neuf fait *à la devise de la ville*, pes. ensemble 174 liv. 3/4 à 2 s. 9 d.

pour étain et façon.	32 l. 15 s.
« Refonte de 14 vieux galons grands, et 2 chopines, pes. 198 liv. 1/2 à 5 d. .	4 l. 2 s. 8 d. 1/2
« Refonte d'autre vaisselle d'étain.	8 s. 8 d. 1/2
« Transport.	18 d.
	37 l. 7 s. 11 d.

« A. J. Lecointe, dinant, la somme de 11 liv. 5 s. t. qui deue lui estoit, pour 3 *bacins* et 3 *chauffettes à laver, d'arain, faiz en façon de goderonneiz* et à lui par iceulx conseillers achetés, *pour demourer et servir en l'Ostel commun de ladicte ville*. Pour ce, par mandement donné le 11e jour d'avril 1456, avant Pasques, et quittance dudit Lecointe escripte le 12e jour dudit mois et an. . . . . 11 l. 5 s. »

N° 3.

1459. — Comptes. — Linge.

« Autres deniers paiés pour l'*estorement* de l'Ostel de ladicte ville.

« Pour l'achat d'*une 12e de serviettes fine d'une aulne de long et plus*, au pris chacune serviette de 10 s. t. mises en garde avec autre linge appartenant à lad. ville, *pour servir à l'Ostel commun de lad. ville*, quand besoing est. 6 l.

« A J. Thorel, pour 1 *pièce de doubliers de lin, à œuvre de Damas*, contenant 27 aulnes de long. . . . . . 13 l. 10 s.

« A R. Hainfroy, pour 1 *pièce de serviettes* cont. 14 aulnes de long, ou environ, où sont 11 *serviettes*. . . . 5 l. 10 s.

« Au même, pour 1 *pièce de fine touaille de lin à œuvre de Venise*, cont. 28 aulnes ou environ . . . . 18 l.

« Achatté et mis en garde pour l'*estorement* et causes devant dictes. »

N° 4.

1600. — 21 Octobre.

« Du samedi 21e jour d'octobre 1600, au bureau, devant MM. Bigot, Hallé et Digen, conseillers.

« Il a esté achapté à Mathieu Brard, marchand orfèvre, *pour servir en ceste Maison Commune :*

« Deux *platz d'argent* dorez avec les armaryes de la ville, l'un poisant 8 marcs moins 3 gros, et l'autre 7 marcs 6 onces 6 gros.

« Quatre *sallières* aussy dorez avec pareilles armaryes, poisans les quatre 3 m. 7 o. 2 gr.

« Deux *éguières* dorez avec semblables armaryes, poisant l'une 3 m. 1 on. 1/2, et l'autre 2 m. 2 on.

« Deux douzaines de *cuillières* poisantes 4 mars 6 on. 7 gr.

« Deux *choppinettes* dorez, avec les armaryes, poisans 6 onc. 1 gr.

« Une *paix* d'argent dorée, avec les armaryes, poisant 6 on. 2 gr. 1/2.

« Du nombre de lacquelle vaisselle d'argent a esté laissé ès mains de Pierre Le Cornu, le jeune, consierge de lad. ville, *le dernier desdits platz, la plus petite desd. deux éguères, l'une desd. sallières, une douzaine desd. cuillières,*

pour faire servir ainsy qu'il lui sera par lesd. sieurs commandé, aud. Hostel Commun, et non ailleurs, avec deffences qui luy ont esté faictes de les transporter hors dud. Hostel Commun. Et oultre luy a esté mys en ses mains *lad. Paix et lesd. 2 choppinettes, pour faire servir en la chapelle, lors de la célébration des deux messes*, qui se faict en lad. chapelle, et non ailleurs.

« Et le surplus de lad. vaisselle d'argent a esté ordonné estre myse, comme de faict elle a esté, dans le coffre, avec *le drap de corps* y estant, d'où on la retirera quand besoing sera, et que par nous ou nos successeurs en sera ordonné, pour y estre aussy tost remys que la sollempnité pour laquelle on l'aura retirée sera passée, et ainsy continuer.

« Et a esté baillé aud. Brart, en contrepoix, *une éguère, deux sallières et douze cuillières*, le tout poisant 6 m. 4 on. 6 gr.; et le surplus lui a esté payé par mandement qui ce jourd'huy lui a esté expédié, tant pour l'argent que façon.

« Et sy a esté laissé ès mains dud. consierge, *le callice et plattaine d'argent*, pour servir à lad. chapelle.

« Et à toute lad. vaisselle a esté faict *estuys* propres qui luy ont esté baillez.

« Le Cornu. »

N° 5.

1610. — 15 AVRIL.

Mémoire des meubles *qui appartiennent à la ville , que j'ai en ma garde.*

« Premièrement :

« Pour la *chapelle :* deux chandeliers en cuivre.

« Ung de cuivre.

« Ung calice d'argent doré avecq. la plataine.

« Deux chopinettes d'argent.

« Une paix d'argent dorée.

« Un vieil chasuble de damas rouge avecq. l'estole.

« Ung enchastillement de bois *où est emprainct une charité d'albastre blanc.*

« Ung petit bassin d'argent à laver.

« Six aubes et six....

« Quatre essuyeulx.

« Quatre nappes et deux vieils doubliers.

« Cinq robes de toille à couvrir les images en caresme.

« Deux pendants de toille blanche.

« Deux parements d'autel de toille.

« Ung parement de camelot rouge.

« Deux pendants de camelot rouge.

« Ung chasuble de velours cramoysy, avecq. l'estolle et

« Deux plats d'argent.

« Deux douzaines de cuillières d'argent.

« Deux....

« Quatre sallières d'argent le tout avecq. les....

« Trois vieilz tappis verts à servir aux bureaux.

« Trois autres tappis verts que l'on a eux de nouveau.

« Cinq de tapisserie.

« Cinq pièces de tapisserie vieille

« Quatre couvertures de pour la grande salle.

« Deux vieilles couvertures de drap bleu, à mettre sur les bagages.

« Deux autres couvertures neufves, avecq. les armairies.

« Trois vieils....

« Ung vieil coffre de bois, *pour mettre le linge de la chappelle*.

« Deux paires de landiers de fer, à pomme de cuivre.

« Deux petits bouquets de fer au bureau et une palette.

« Ung autre grand landier de fer, à la salle de commung.

« En la cuisine, deux chappelles de fer, deux broches et une cramillère.

« Quatre vieilles chaires de cuir.

« Cinq tables et quatre trettes.

« Plus, dans un coffre de bois, il y a un *drap de corps* de velours cramoisy, avecq. les fleurs de lis.

« Plus, un tappis de Turquie à mettre sur une table.

« Un rideau de taffetas vert à mettre *devant le pourtraict du Roy*.

« Plus, un *poisle* de velours cramoisy violet, semé de fleurs de lys d'or, *avecq. les armayries de France, Normandie et la Ville*, estant en quatre pente, avecq. les crespin de soye viollette et d'or, avecq ung dossier de velours semé de fleurs de lys ; et le fond dudit poisle de taffetas violet, *lequel sert à faire un daiz à la salle*.

« Faict et certifié par moy soubz consierge de l'Hostel Commun de la ville de Rouen, ce 15e jour d'avril 1619. »

N° 6.

1607. — 3 MARS.

« Du samedy 3e jour de mars 1607, au bureau dudit Hostel commung.

« Nous soubsignez, Conseillers Eschevins de présent en charge audit bureau de l'Hostel commung de ceste ville de Rouen, ayant veu et deslibéré la sentence donnée de Me Jacques Cavellier, lieutenant-général de M. le Bailly de Rouen, en dabte du 27e jour de novembre dernier 1606, touchant les bastiments qu'il convient faire construire et bastir de neuf, en la *Grand'Rue* du *Gros-Horloge*, pour estre iceulx bastimens en totalle ruine, ainsy que plus à plain est déclaré par ladite sentence, qui est *depuis le Gros-Horloge, jusques au vieil chartrier*, à ce comprins la maison de Jean Lhermette, sommellier dudit Hostel commung.

« Sommes demourez uneformement d'un pareil advis d'iceulx faire construire *jouxte le plan*, *deviz et ellévation faict et dressé par Jacques Gabriel*, me architecte, à nous présenté et icelluy avoir faict et communicqué à plusieurs autres maîtres expers de cested. ville de Rouen, lesquels nous auroient présenté plusieurs autres plans et desseings, et dont seroient demeurez d'accord de prendre celluy de me Gabriel, suivant la communicquacion qu'ils auroient faicte ensemble, et en la présence de me Jean Donnest, me des ouvrages et fortiffications de ladite ville; que pour le présent, nous nous sommes arrestez et résoluz à faire construire seullement les dits bastimens sur rue *pour estre aplicables en louage*, ainsy qu'il est divisé

par lesd. plan et ellevacion, *commençant au coing devant l'église de la Ronde*, et y comprenant la maison dud. sommellier, et *continuer lesd. bastimens jusques et comprins la grande porte de la Grand'Rue*, pour le reste du temps de notre charge, saouf à MM. nos successeurs de continuer l'effect dud. plan, s'ilz voyent que bien soit.

« Voisin, Gavyon, Puchot, Jacques Blondel, Deudemare, R.-D. Toustain. »

N° 7.

« A mes très redoubtez seigneurs, mes seigneurs te-
« nans le premier Eschiquier de Normandie, Jehan de la
« Tuille, bailly de Rouen et Gisors, honneur et révérence
« avecq. toute obéissance.

« Mes très redoubtez seigneurs, plaise vous sçavoir
« moy avoir receu les lettres closes du Roy nostre sire,
« scellez de son scel secret, à moy presentez de la partie
« de Guillaume Héroval, pour luy et pour Pierre Des
« Bouves, escuyers, panetiers du Roy nostre sire, des-
« quelles la teneur est telle. »

Ici est transcrite la charte du 18 octobre 1390, dont la lecture fut faite dans l'assemblée du 7 novembre 1390.

« Par vertu desquelles lettres dessus transcriptes et
« pour anthériner et accomplir le mandement à moy faict
« par icelles, j'ay aujourd'hui fait assembler et venir par
« devers moy les conseillers, procureur et receveur de
« la ville de Rouen, ausquels j'ay faict lire et exposer les
« lettres du Roy dessus transcriptes, avecq autres let-

« tres royaulx, Par lesquelles appert que le Roy nostre dit
« seigneur a donné ausdicts escuiers *certaine cloche qui*
« *estoit de ladicte ville nommé* ROUVEL *assise au lieu dict*
« *Machacre, et laquelle cloche avoit sonnée quand la com-*
« *motion et rebellion fust dernièrement en ladicte ville de*
« *Rouen*, sy comme èsdictes lettres est plus a plain con-
« tenu et déclaré, et ausquels conseillers, procureur et
« receveur j'ai faict commandement, de par le Roy, que
« baillassent et délivrassent ladicte cloche ou icelle souf-
« frissent estre baillée et délivrée audict de Héroval, pour
« lui et son compagnon, selon la forme dudict don, Les-
« quels dirent et respondirent qu'ils pensoient à débattre
« icelluy don par certains moiens, causes et raisons, affin
« qu'il n'eust aucun effect. Et fermement s'oppose Jehan
« Pétemen, ou nom et comme procureur des bourgeois
« et habitans de ladicte ville, de l'accord et consentement
« desdicts conseillers et receveur. Pourquoi je donnay et
« assignai jour audict procureur, au nom que dessus, à
« samedi prochain, par devant vous, mes très redoubtez
« seigneurs, contre ledict Hérouval, au nom de luy et de
« son dict compagnon, et pour lequel il se faisoit fort en
« ceste partie, pour dire les causes de ladicte oposition,
« respondre audict Hérouval, au nom que dessus, à tout
« ce qui leur voudra demander, et requiert par vertu
« desdictes lettres procéder et aller avant en oultre,
« comme de raison sera. Donné soubs le scel dudict bail-
« liage, le iij^{e} jour de novembre l'an m. iij^{c} iiij^{xx} x.
« Signé Le Clerc, un paraphe, et scellé à simple queue
« d'un petit sceau de cire verde. »

N° 8.

GARDIENS DE L'HORLOGE DU BEFFROI.

1389-1398. Jehan de Félanis (1).
1398. ...
1410. Olivier Homo (2).
1448. Baudet Colomby (3).
— Nicolas Lambert.
1516. Jacques Lambert.
1532. Vincent Quesnay.
1563. Jehan Quesnay.
1568. Nicolas Danyel.
1571. Guillaume Petit.
1578. Claude Quesnay.
1592. François Roger.
1596. Clément Hamel.
1612. Noël Hubert.
1650. Balthasar Martinot.
1694. J.-B. Asselin.
1732. J.-N. Asselin.
1789. J.-F. Dumont.
1826. François-Michel Dumont.
1848. Louis-Joseph-Frédéric Omont.
1857. Eugène-Narcisse Omont.

(1) Il a terminé l'*Orloge* et l'a montée dans la tour.

(2) Inventeur des *Cadrans* qui décorent l'arcade. Il était, en même temps qu'horloger, fondeur de canons et serrurier.

(3) Nommé « à la garde et gouvernement de la *Grant-Orloge* du Berfray. »

N° 9.

Marché fait avec De France pour la construction de la Fontaine de la Grosse-Horloge.

« Par marchés faits le 25 avril 1731, et 3e de juillet audit an et 13e août 1733, avec Jean-Pierre France, architecte sculteur et entrepreneur, pour faire *une décoration de fontaine près la Grosse-Horloge*, en deux retours d'équerre, avec un piédestal dans l'angle, sur lequel sera posé un groupe de figures d'*Alphée* et d'*Aréthuse*, avec enfants, testes, agraffes aux clefs des croisés, fournir épitaphe de marbre noir, gravée, un *hidre à trois testes*, en bronse, pour jetter l'eau, accompagnés de rocailles et roseaus, faire en même la pierre des glaçons, dorer en huille, d'or fin de Paris, les figures et statues de la décoration, scultures et armoiries, fournir tous les matéreaus et peines d'ouvriers, moiennant la somme de 5,700 liv., dont M. le duc de Luxembourg, gouverneur, avoit laissé le présent de 3,000 livres qui luy avoit esté offert à son avènement, à la disposition de MM. les Maire et Echevins. Ce qui a été exécuté sous les yeux d'Etienne Du Blocq, maître des ouvrages. »

COMPTE-RENDU

DES

TRAVAUX DE L'ANNÉE 1862-1863,

PAR

PAR M. E. DUCASTEL,
Secrétaire du Bureau.



Messieurs,

Conformément aux statuts de la Société, votre secrétaire de bureau, à la fin de chaque année, doit faire un compte-rendu des travaux de la Société. Je vais donc essayer, Messieurs, de vous rappeler aussi sommairement que possible les travaux qui vous ont été communiqués pendant le courant de l'année 1862-1863.

Nombreux et importants, ils prouvent le zèle de nos confrères, les soins de votre bureau pour amener les membres de notre Compagnie et les Commissions à faire des travaux utiles pour tous.

Sciences, arts, industrie, littérature ont amplement fourni leur contingent et contribué au progrès général; à tous nos confrères revient donc une part du mérite de nos œuvres.

Le Musée s'est enrichi de spécimens nombreux et pré-

cieux; tout fait espérer qu'il prendra un développement en rapport avec son utilité, et qu'il pourra bientôt être ouvert au public.

Les travaux de la Société ont été nombreux. Les questions à l'ordre du jour ont eu aussi un intérêt réel pour notre localité. Tout nous fait donc espérer que la solution des questions agitées le sera à la satisfaction de tous.

L'industrie, les sciences, l'hygiène, la médecine, l'archéologie et l'histoire vous ont fourni cette année de nombreux sujets d'étude qui ont prouvé une fois de plus ce que peut une Société composée, comme la nôtre, de membres possédant des connaissances diverses, mais ayant tous le vif désir d'être utiles et de contribuer au progrès général que nous nous efforçons de faire pénétrer dans les masses.

Notre confrère, M. Palier, vous a lu un rapport sur les appareils Saland. Après vous avoir présenté un aperçu général de l'invention dont le but est de remplacer les presses à action intermittente par une presse continue, au moyen de pièces de bois faisant l'effet de toiles sans fin, dont l'écartement devient de plus en plus faible et suit, au moyen d'un mécanisme, un mouvement assez lent pour que la pression ait le temps de s'exercer. Ces pièces de bois ayant un mouvement horizontal ou de rotation autour d'un fort cylindre presseur, entraînent la matière pulpeuse que l'on jette dans la trémie.

Le système de M. Saland, vous disait notre honorable collègue, ne peut répondre aux besoins de l'industrie, et principalement sa puissance doit être très faible et la complication des organes en rendrait l'emploi très onéreux. La Commission qui l'a examiné a été d'avis de ne plus s'en occuper, comme ne présentant aucune chance de succès.

Vous devez également à M. Palier un rapport sur l'invention de M. Blin, destinée à obtenir une économie du combustible. L'appareil de M. Blin se compose, vous disait notre confrère, d'une boîte, à feu en tôle, destinée à entourer le foyer tout entier et à utiliser la chaleur rayonnante qui était totalement perdue, tandis qu'avec cette modification elle sert à chauffer l'eau qui retourne ensuite à la chaudière.

Cette boîte à feu, qui se place au-devant des bouilleurs sans rien changer au système actuel des générateurs, reçoit l'eau d'alimentation. Des orifices ménagés dans la partie antérieure permettent de vérifier l'état interne et de procéder au nettoyage. Un robinet de purge se trouve placé à la partie inférieure par lequel on expulse les matières qui se sont déposées.

Cet appareil, placé dans un établissement industriel de notre ville, chez Mlle Heliot, fonctionne dans de bonnes conditions, et a produit une économie de combustible de 18 à 22 p. %. Résultat qui a été constaté par votre Commission et notre confrère M. Slawecki, dont les essais, quoique faits séparément, ont parfaitement concordé.

En présence de ces faits bien établis, vous avez, Messieurs, récompensé M. Blin pour son invention et remercié notre collègue M. Palier, qui avait été l'interprète de votre Commission, et exposé, avec la clarté et l'exactitude qui le caractérisent, la valeur réelle du procédé soumis à votre examen.

M. P. Ducastel vous a fait trois rapports sur des questions se rattachant à l'emploi de la vapeur ou à sa production;

Le premier, sur un mémoire pour les prix sur la dixième question du programme dont l'auteur est inconnu.

Ce mémoire, qui avait pour devise : « *Le bon emploi du*

combustible est de première nécessité en industrie, » vous disait notre confrère, émane d'un homme connaissant parfaitement son sujet ; son travail sérieux peut être considéré comme un bon *vade-mecum* du chauffeur ; il contient des faits exacts en pratique ; seulement, il ne répond pas entièrement à la question proposée, puisqu'il ne renferme aucun fait nouveau, aucune expérience particulière de l'auteur du mémoire ; il est très probable, vous disait M. P. Ducastel, que l'auteur de ce travail pourra le compléter et rentrer entièrement dans le programme qui a empêché de le récompenser cette année.

Dans le deuxième rapport, notre collègue vous a présenté, au nom de la Commission chargée d'examiner l'invention du sieur Charles, quelques observations sur le but que l'inventeur s'est proposé d'atteindre.

Il vous a dit que le sieur Charles, sachant d'une manière générale que la force d'une machine à vapeur est déduite de la surface mobile, ou piston, sur laquelle la vapeur exerce son action, et du chemin parcouru ; et sachant que la dépense de vapeur dépend également de la capacité du cylindre, abstraction faite de la détente, il s'est imaginé de faire un cylindre conique. Calculant alors la force de la machine en prenant comme surface productrice la plus grande base du cône, il affirmait qu'ayant la même section de base et une capacité moindre, il emploierait moins de vapeur ; mais il oubliait de tenir compte des efforts qui se feraient en sens inverse sur son cylindre, et qui réduiraient par suite la section utile à la section d'introduction, d'où il résulte qu'au lieu d'obtenir une économie, il aurait au contraire une dépense inutile de vapeur. Vous avez, sur les conclusions de la Commission,

décidé qu'on écrirait à l'inventeur pour l'engager à ne point poursuivre une idée irrationnelle.

Dans son rapport sur le condenseur Tougard, M. Ducastel vous a signalé le progrès réalisé, les rapprochements que l'on pouvait faire entre les divers appareils de ce genre déjà soumis à l'examen de notre Compagnie, et les difficultés qui pourraient se présenter dans son exécution sur une grande échelle.

Bien que le petit condenseur qui fonctionne chez l'inventeur donne de bons résultats, on ne pourra se prononcer que dans quelque temps, lorsque l'expérience aura permis d'en apprécier la valeur.

Vous avez, Messieurs, décidé l'impression de ce Rapport, je ne m'étendrai pas plus longtemps sur ce sujet qui a attiré votre attention et celle des hommes intéressés au succès de cette innovation, qui produirait les plus beaux résultats industriels, puisqu'elle nous débarrasserait pour toujours des incrustations de chaudières, qui sont une des causes principales de la détérioration des générateurs et de perte de combustible.

Vous devez à M. Benner un Rapport sur les machines et les améliorations introduites par M. J. Lenormand dans son industrie. Notre honorable confrère vous a signalé, d'une manière toute particulière, la machine à laver le coton en pente, et la machine à passer en bain gras, qui est appelée à rendre de grands services à la teinture et réaliser une économie notable de main-d'œuvre.

Notre collègue, M. Benner, vous a vivement intéressés, et vous avez, sur les conclusions de la Commission dont il était le rapporteur, adressé de vives félicitations à notre

confrère, M. Lenormand, et décerné une médaille d'argent à son coopérateur, Cavé (Barthélemy), pour son travail assidu et intelligent.

M. Benner vous a fait encore une communication sur un nouveau procédé de blanchiment qu'il propose pour les toiles de lin et de chanvre destinées à l'indienne.

Par son procédé, M. Benner évite l'exposition sur le pré, et peut terminer le blanchiment complet en douze jours, en exécutant trente et une opérations successives.

Les échantillons fournis par M. Benner sont d'un blanc suffisant pour l'impression, et son procédé paraît susceptible d'application. Toutefois, dans le but d'éclairer le public et de se prononcer avec toute connaissance de cause, votre Commission avait décidé de faire blanchir un bout de pièce par le procédé ancien pour le comparer au même tissu blanchi par M. Benner.

Nous devons à l'obligeance de M. Montier, de Lisieux, qui, sur la demande de M. Ducastel, a bien voulu blanchir le coupon d'essai, d'avoir pu comparer les deux procédés. Comparaison qui paraît, d'après le rapport de notre collègue, M. Dubreuil, être plus avantageuse à l'ancien système. Le procédé de M. Benner, qui aurait une action plus prononcée sur les fils, lui aurait fait perdre de la résistance. Toutefois, la communication de notre confrère peut servir de point de départ pour des recherches ultérieures, et fait espérer que la réalisation pourra, après de nouvelles recherches, être obtenue et amener un progrès réel dans cette branche industrielle.

Nous remercions ici M. Montier, de Lisieux, qui s'est mis avec empressement à la disposition de la Compagnie pour lui faciliter ses recherches.

Notre confrère M. Manchon vous a fait un rapport au nom d'une Commission sur l'apprêt Fauchon, il vous a signalé les avantages qu'il présente.

Dans la pratique, bien que l'inventeur n'ait point fait connaître ses procédés qui donnent de bons résultats, la Commission aurait pu se prononcer d'une manière plus positive, si le prix élevé du produit soumis à son examen n'en empêchait l'emploi industriel.

M. le Dr Dumesnil vous a communiqué un travail sur la réduction du fer par la tourbe.

Notre honorable confrère, après être entré dans quelques détails sur la préparation de la tourbe en Allemagne, signale les résultats obtenus et l'intérêt qu'ils présentent pour notre département riche en tourbière et en minerai de fer.

Cette question qui touche à nos grands intérêts manufacturiers, a donné lieu à la formation d'une Commission qui n'a pas encore fait son rapport, mais qui probablement ne se fera pas attendre longtemps.

Nous ne saurions trop remercier M. le Dr Dumesnil de l'initiative de sa proposition dont l'intérêt pour notre localité ne peut même être mis en doute.

M. Rivière vous a lu une communication sur les produits de M. Gosse. Il vous a fait ressortir les perfectionnements apportés par ce fabricant dans son industrie et les résultats économiques qu'il est parvenu à obtenir et qui lui permettent de lutter avec les premiers établissements de porcelaine.

Vous vous rappelez, Messieurs, les modifications que M. Rivière vous a signalées dans l'emploi des matières pre-

mières, la composition des mélanges et principalement la cuisson à la houille, qui, jusqu'alors, avait été reconnue impossible par les hommes de la pratique la plus éclairée.

En récompensant M. Gosse, vous avez témoigné votre satisfaction au rapporteur et au praticien habile, qui, délaissant les chemins rebattus, est entré activement dans la voie du progrès et marche à la tête de son industrie.

Notre savant confrère, M. Lévy, qui avait bien voulu se charger du rapport sur les appareils soumis à la Société par M. Dubosc, de Paris, vous a, dans un Mémoire des plus intéressants, retracé l'historique des appareils d'optique, les nécessités d'un cours, les difficultés d'avoir à un moment donné le soleil à sa disposition.

Ces difficultés, qui depuis longtemps ont forcé les professeurs à avoir recours à une autre source de lumière, sont aujourd'hui entièrement vaincues. Notre honorable confrère vous a retracé, avec son éloquence habituelle, les résultats obtenus par M. Dubosc, la supériorité de ses appareils sur ceux employés précédemment, et que M. Rivière avait fait fonctionner devant vous; en décidant l'impression du rapport et la récompense que vous avez accordée à M. Dubosc, vous avez témoigné, Messieurs, toute votre satisfaction à M. Dubosc, et remercié nos honorables confrères de leurs intéressantes communications, qui vous ont montré les progrès qui se réalisent tous les jours dans les sciences, et que l'on peut espérer voir bientôt appliquer dans l'industrie.

Notre collègue, M. Lecoupeur, vous a présenté, sur les brosses Nos-d'Argence, un rapport du plus vif intérêt.

Après avoir fait l'historique de l'électro-thérapie, des

appareils employés aux diverses époques pour les usages de la médecine, notre honorable confrère vous a décrit la nouvelle brosse électrique de M. Nos-d'Argence, son emploi facile à la portée de tous, et qu'il croit susceptible de rendre de véritables services.

Bien que le principe repose sur des faits bien connus, l'appareil de M. Nos-d'Argence, par sa disposition ingénieuse et simple, mérite toute l'attention des hommes sérieux.

En outre, son prix modique permet de l'employer dans toutes les circonstances où la dépense aurait quelquefois fait renoncer à ce moyen, qui, s'il ne guérit entièrement le malade, peut au moins lui apporter quelque soulagement.

L'avis de M. Lecoupeur dans cette question, partagé par la Commission tout entière, est d'un grand poids, ce nous semble, et justifie la récompense que vous avez accordée à M. Nos-d'Argence.

Notre confrère, M. Rivière, vous a présenté un travail intéressant sur l'appareil topographique de M. Périer, qui est renvoyé à l'examen d'une Commission, composée de MM. Vincent, Rivière, Slawecki, A. Lévy, P. Ducastel. .

Un rapport doit vous être fait a ce sujet ; je n'anticiperai point sur les conclusions de la Commission qui s'occupe de l'appareil topographique de M. Périer.

M. le D[r] Dumesnil, de Quatre-Mares, en analysant le travail de M. Lepage, de Gisors, vous a rendu compte du Mémoire serieux, et des expériences concluantes faites par M. Lepage sur l'opium français, qui est, dit-il, appelé à avoir une importance dont on n'apprécie pas assez la réalité.

Notre honorable confrère nous signale ensuite les expériences entreprises par M. Lallier, pharmacien à Quatre-Mares, et dont les résultats confirment ceux précédemment annoncés par M. Lepage.

Sous cette question médicale s'en trouve cependant une autre d'une certaine importance, au point de vue commercial. Car si cette culture réussissait dans de bonnes conditions, la France pourrait peut-être exporter au loin un produit assez rare et toujours d'un prix élevé ; il y aurait donc un avantage pour tous à la réalisation pratique de l'idée de M. Lepage, de Gisors.

Vous devez, Messieurs, à M. L. Duménil un rapport sur le Bulletin du Conseil d'hygiène pendant les années 1860 et 1861, dans lequel il vous a donné quelques détails sur la composition des Conseils d'hygiène, leurs attributions, leur influence et le but qu'ils peuvent atteindre.

Le questionnaire peut, dit-il, avoir une heureuse influence en faisant ressortir l'état déplorable et insalubre de quelques habitations de la ville, qu'il serait de la plus haute importance de voir améliorer ; puis notre honorable confrère signale les inconvénients des fosses d'aisances qui, établies dans des conditions défectueuses, laissent écouler dans le sol les matières liquides qui, perdues pour l'agriculture, sont une cause d'insalubrité incontestable.

Il signale également des accidents causés par les viandes de charcuterie, accidents attribués par M. Morin *à la présence de l'aniline.*

Notre confrère examine ensuite la distribution des médicaments aux indigents, fait ressortir les inconvénients du système actuel, et qu'un dispensaire général ferait disparaître.

Après ces considérations, suggérées par l'examen du Bulletin du Conseil de notre département, M. Duménil est persuadé qu'il serait utile d'apprendre aux populations ce que c'est que l'hygiène, les inconvénients de certains usages, les avantages de certaines pratiques qu'ils ignorent.

Notre honorable confrère pense qu'un cours d'hygiène trouverait place à côté des cours déjà professés par la Société, et serait destiné à rendre de véritables services à la cité tout entière, qui ignore souvent les plus simples préceptes de l'hygiène.

Notre confrère, M. le Dr Tinel, vous a rendu compte d'un Mémoire sur la vaccine, par M. le Dr Ancelin.

M. Tinel vous a fait ressortir d'une manière parfaitement précise les erreurs d'appréciation qu'il renferme, basées sur un relevé statistique.

Notre confrère combat l'opinion de l'auteur, qui prétend que la vaccine fait plus de mal que de bien, et vous a montré jusqu'où peut aller un esprit égaré.

Les marques d'approbation que vous avez témoigné à notre confrère prouvent que vous partagez entièrement son opinion, établie sur des faits d'une valeur réelle, et qu'on ne saurait trop combattre une utopie qui porterait dans les masses des idées fausses, en général trop facilement accueillies.

M. le Dr L. Duménil vous a fait deux communications sur la mortalité à Rouen, dans une période de dix années, de 1850 à 1860. Notre honorable confrère a signalé les conditions hygiéniques de notre cité avant les grands travaux entrepris, et l'intérêt qu'il y aura dans quelques an-

nées à comparer l'état sanitaire de Rouen à celui des années qu'il passe en revue.

Notre confrère, après ses études, est amené à partager la ville par sections, basées sur les conditions hygiéniques les plus faciles à apprécier.

D'après les recherches de notre confrère, la durée moyenne à Rouen serait de 34 ans :

31 ans pour les hommes;

36 ans pour les femmes.

La classification par section, faite avec le plus grand soin par notre confrère M. le Dr Duménil, devra servir de guide pour les essais à faire, pour améliorer l'état sanitaire de la ville qui, depuis une période de dix ans, a déjà gagné, il est vrai, en moyenne, dix années, mais qui est encore beaucoup au-dessous des villes plus favorisées, de Bordeaux et Marseille.

Dans un autre travail, notre confrère, M. Duménil, a examiné la mortalité à Rouen pour les enfants. D'après les saisons et les divers quartiers de la ville, les résultats obtenus sont loin d'être aussi favorables que ceux de Bordeaux et Marseille.

Il paraît résulter que les saisons ont peu d'influence, tandis que les conditions hygiéniques locales en auraient une très prononcée.

Rouen serait pour l'enfance dans des conditions vraiment fâcheuses, bien inférieures à Bordeaux;

Ce que l'on peut attribuer aux conditions hygiéniques et à l'ignorance où l'on est généralement des besoins de l'enfance et des soins qu'elle réclame.

M. Rivière a fait part à la Compagnie des avantages que les ports maritimes trouveraient dans les observations

météorologiques ; il vous a rappelé la lettre de MM. Maury et Quetelet à ce sujet, et est entré dans quelques détails qui ont une certaine valeur.

Nous avons lieu d'espérer que, dans un temps peu éloigné, toutes les villes de France seront munies d'observatoires, où les observations météorologiques seront faites avec tout le soin désirable, avec des instruments suffisants et dont les indications comparables entre elles pourront servir aux agriculteurs comme aux navigateurs.

M. Gaignœux vous a fait une communication sur le mouvement du port de Rouen. Dans ce travail, votre président vous a fait ressortir la diminution du mouvement du port de Rouen, et l'utilité qu'il y aurait à favoriser la navigation, à attirer les navigateurs dans notre port en leur offrant des avantages réels.

Les docks, le chemin de fer d'Amiens devront y contribuer puissamment, et nous ne pouvons que désirer voir les travaux de la nouvelle ligne ferrée poussés avec activité.

Notre confrère M. Delarocque a dans un rapport sur le Bulletin de la statistique de la Marne en 1861, analysé un discours de M. Perrier, qui avait passé en revue l'exposition de Châlons. Il vous a signalé des documents très intéressants relatifs à Saint-Gobain, aux machines agricoles, puis après avoir esquissé quelques travaux philosophiques, il vous a rendu compte d'un travail sur les engrais en général, et, en particulier, sur l'engrais atmosphérique de M. Chodsko, qui parait d'après le mémoire fournir de bons résultats pratiques.

M. Rivière, dans une communication sur Rouen port de mer, vous a présenté un projet tendant à relier Rouen à la

mer au moyen d'un canal, afin d'éviter les difficultés de l'embouchure de la Seine. Après avoir discuté en séance ce mémoire, vous l'avez renvoyé à l'étude d'une Commission qui n'a pas encore fait son rapport.

M. Lévy vous a présenté un rapport sur le travail de M. Mathieu Bourdon, lu à l'Association normande. Notre honorable confrère, après avoir montré l'influence heureuse de notre Société, non-seulement à Rouen, mais dans tout notre département, et particulièrement à Elbeuf, vous a fait part des établissements utiles que cette ville possède depuis longtemps déjà, ainsi que de ceux qui sont de nouvelle création.

Après un rapide examen de ces questions élevées, notre confrère vous a parlé des nouveaux cours créés par la Société industrielle d'Elbeuf, et dont le but est identique à celui qui a décidé votre Compagnie à les instituer à Rouen.

Nous avons tout lieu de croire qu'ils produiront de bons résultats et que le département profitera du dévouement de nos confrères d'Elbeuf.

Dans le rapport sur les annales de la Société d'émulation des Vosges, notre confrère M. le Dr Tinel vous a signalé les efforts de cette Société pour faire progresser son pays. Cette Société s'occupe simultanément d'agriculture, d'histoire, d'archéologie, d'industrie, d'histoire naturelle, de géologie.

Notre confrère M. Tinel vous a principalement rendu compte d'un remarquable mémoire sur la castration des vaches et les heureux résultats qu'on en peut obtenir lorsqu'on l'applique avec discernement.

M. A. Lévy a communiqué à la Compagnie son travail lu à la Sorbonne, sur l'archéologie physique de l'archipel de l'embouchure de la Seine et de la Manche.

Notre honorable et savant collègue, dans ce travail consciencieux, passe en revue les phases géologiques qui ont dû changer le niveau des eaux de la mer, et pense que les cailloux roulés qu'on rencontre sur le sol arabe aux environs d'Arques, indique que la mer autrefois s'étendait jusque-là ; qu'en outre le port de Calais était fermé par une digue naturelle et que la Manche devait être une mer intérieure recevant la Seine et la deversant dans l'Océan en cascade, ce qui nécessitait un niveau d'eau plus élevé que celui qui existe actuellement.

Plus tard, par les convulsions du globe, ces digues ont disparu et le niveau des eaux s'est abaissé.

Notre confrère, en développant ces considérations, pense que la Méditerranée devait aussi être fermée au détroit de Gibraltar, et qu'il en était de même pour la mer Noire, car si à l'époque des migrations des peuples, un étroit passage n'eût existé, comment les émigrants auraient-ils pu traverser une mer agitée sur leurs frêles esquifs en osier recouverts d'une peau de bœuf.

Le vote immédiat de l'impression de ce travail prouve le plaisir que vous avez eu à l'entendre et l'intérêt avec lequel il sera accueilli par nos concitoyens, toujours heureux de connaître l'histoire de notre Normandie.

M. De la Quérière vous a fait une communication sur l'ancien Hôtel-de-Ville de Rouen, le Beffroi et la Fontaine de la Grosse-Horloge. Dans ce mémoire, plein de faits intéressants pour notre localité, il nous a rappelé l'origine de la cloche d'argent, le couvre-feu du moyen-âge qui date du

XIIe siècle. Dans un autre mémoire, notre honorable confrère vous a soumis un projet de Bourse couverte dans l'emplacement de la Bourse actuelle, se reliant avec le bâtiment existant déjà, et supprimant toutes les maisons qui se trouvent entre la rue des Iroquois, des Charrettes et la Bourse.

Cette construction nouvelle permettrait d'installer le musée industriel et répondrait à un besoin des plus pressants du commerce. Notre Compagnie en approuvant le travail de M. De la Quérière lui a témoigné toute sa sympathie pour sa proposition dont la réalisation offrirait des avantages incontestables.

Dans un troisième mémoire, notre confrère a signalé les inconvénients des projets proposés pour la modification du Pont de Pierre. Il croit que c'est avec regret que l'on verrait changer la disposition actuelle, et vous a proposé de supprimer le Pont Suspendu, et de le remplacer par un pont en fer forgé qui répondrait bien mieux aux besoins du commerce.

M. Vingtrinier, notre confrère, vous a fait un rapport sur deux brochures de M. le Dr Rigaud, de Paris.

La première ayant pour titre : *La salubrité de Paris en* 1760 et 1860. L'auteur démontre le paradoxe émis par un journal de Paris, à savoir que Paris de 1760 était plus salubre que le Paris de 1860.

Dans la deuxième, il traite la question de la boulangerie, qu'il considère dans les modifications successives depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Ce travail sérieux pourrait être pris en considération par le ministère auquel on décide d'en envoyer un exemplaire avec copie du rapport de M. Vingtrinier.

Dans son examen des Mémoires de l'Académie de la Somme, notre confrère, M. Vavasseur, rend compte, avec une verve remarquable, d'un Mémoire sur les comètes et l'origine électro-magnétique de leurs queues. Il signale les suppositions qui ont été faites sur leur nature, leur origine, ainsi que les expériences de MM. Secchi, Quet, Davy, Delarive, Gand.

Puis notre honorable confrère examine un travail de M. Becot, sur les institutions judiciaires, leur origine, la procédure suivie à Athènes, devant le tribunal des Eliastres, l'organisation des juges tirés au sort par l'archonte.

A cette époque, la recherche des crimes était confiée à des magistrats spéciaux, l'accusé se défendant lui-même, et les magistrats n'intervenant point pour modérer la discussion.

M. Lévy, dans un rapport sur la revue des Sociétés savantes, vous a donné quelques détails sur la publication en elle-même, puis il a examiné le Mémoire de M. de Fréville sur le commerce maritime du port de Rouen, depuis les temps les plus reculés jusqu'à la fin du XVIe siècle, ainsi que les pièces insérées dans le recueil sous le titre de documents relatifs à l'Histoire de Rouen.

M. Lévy s'est principalement attaché à faire ressortir les libertés et franchises dont on jouissait à Rouen à un moment où les autres parties de la France avaient à subir les volontés et les injustices des grands.

Puis il nous a présenté un aperçu de la misère qui frappa toute la contrée après la domination anglaise, et l'accueil enthousiasme qui fut alors fait au roi de France.

Après ces renseignements pleins d'intérêt, M. Lévy vous a lu une appréciation de M. P. Lacroix, sur un Mé-

moire de M. E. Lévy, intitulé *Etudes sur Michel-Ange*, dans lequel le rapporteur, en félicitant l'auteur de son œuvre, émettait le désir de le voir entreprendre un travail analogue sur les artistes français.

M. Lévy termine son rapport en citant les recherches archéologiques faites par M. l'abbé Cochet.

M. le Dr Lamaury, dans un rapport sur les Annales de la Société du Puy, vous a retracé l'histoire des Polignac et de Gilbert, de Lafayette ; il est entré dans des considérations se rattachant à l'histoire générale, qu'il a développées dans un autre rapport sur le journal l'*Investigateur*.

M. le Dr Lamaury vous a fait un travail étendu sur les mœurs et les habitudes des Ouolofs, et a terminé son travail en établissant des rapprochements entre la vie de l'homme sauvage et de l'homme civilisé.

Vous devez à notre honorable confrère, M. Péron, un rapport sur le Bulletin de la Société littéraire de Lyon, dans lequel il a signalé le peu de résultats obtenus par cette Société, qui, fondée depuis 1807, en est encore à sa première publication, qui ne renferme point de travaux originaux.

Notre collègue passe en revue les diverses causes qui ont empêché cette Société de prospérer, et signale un des articles de cette Société, qui cependant devrait engager les membres à travailler. Cet article accorde à chaque membre qui fait une lecture un jeton entier, tandis que les autres membres présents n'ont droit qu'à un demi-jeton.

Depuis le rapport de M. Péron, la Société littéraire de

Lyon a fait paraître un nouveau volume, et nous y avons remarqué avec plaisir des articles pleins d'intérêt et d'érudition.

M. P. Guernet vous a présenté un rapport sur un Mémoire de M. Azais, intitulé : *Aperçu sur la langue primitive.* Notre honorable confrère a fait ressortir les idées fausses émises par l'auteur, dans un style élégant et fleuri qui a vivement captivé notre attention.

Dans un autre rapport sur le Bulletin de l'instruction élémentaire, M. Guernet nous a signalé la femme comme étant la pierre de touche de la civilisation de toutes les époques.

Il a comparé l'état de la femme dans l'Inde et au Bengale avec le rang qu'elle occupe en Europe ; il nous a signalé le manque complet d'éducation dans les pays qui ont encore beaucoup à gagner comme civilisation.

Notre confrère a développé d'une manière remarquable les heureux résultats obtenus par l'instruction éclairée, et l'heureuse influence de l'administration française en Algérie, où les écoles sont suivies avec assiduité par les enfants, de quelque religion qu'ils soient.

M. le Dr Lamaury vous a fait un rapport sur le Bulletin de la Société des antiquaires de Picardie. Notre confrère nous a entretenu des institutions d'Amiens, au temps féodal, et a établi un rapprochement entre les temps passés et le temps actuel ; il attribue principalement les changements survenus au développement du commerce, des sciences et des arts.

M. le Dr Lamaury, dans un rapport sur les Mémoires de la Société industrielle d'Angers, analyse l'élevage du cheval dans l'Anjou et la Saintonge, qui anciennement importait

des chevaux, et qui est parvenu, en perfectionnant ses moyens, à approvisionner les contrées voisines de beaux et bons chevaux.

Puis, après quelques observations sur la fabrication du vin et les meilleurs cépages à employer dans l'Anjou, notre collègue rend compte d'un Mémoire sur les graines oléagineuses, travail que nos industriels pourraient consulter avec intérêt et peut-être avec profit.

M. L. Vivet vous a lu son rapport sur les fables de M. Héré, et analysé cet ouvrage qui est élégamment écrit, d'un style pur et d'une versification facile.

Puis notre confrère vous a donné lecture d'une pièce de vers, l'*Habit râpé*, dans laquelle M. L. Vivet a décrit les charmes et les avantages d'un vêtement usé.

Vous devez à MM. Dumesnil et Moulin, plusieurs rapports sur les prix décernés par la Commission aux élèves qui ont suivi les cours. Ces rapports étant imprimés au Bulletin, je ne les cite que pour mention et rappeler les remercîments adressés aux rapporteurs et aux professeurs désintéressés pour leur zèle et leur dévoûment.

J'ai encore à vous signaler les rapports de MM. Gaignœux et Ducastel, sur l'exposition de Londres, qui seront bientôt complétés.

ANALYSE

DES

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Pendant l'année 1862-1863.

Séance du 18 *juin* 1862.

Présidence de M. Gaignœux.

Installation du Bureau.

Rapport de M. E Ducastel sur la vérification des alcoomètres.

Lecture faite par M. A. Lévy de son travail sur l'embouchure de la Seine.

La Société décide l'insertion au Bulletin des noms des donateurs pour le Musée industriel.

Séance du 2 *juillet* 1862.

Présidence de M. Gaignœux.

Nomination de la Commission des prix, des cours publics et des actes de haute moralité.

Rapport de M. E. Ducastel sur les travaux de l'année.

Communication de M. Rivière sur un nouvel appareil de topographie de M. Périer ; renvoyé à une Commission.

Communication verbale de M. Lefort sur l'Exposition de Londres.

La Société admet l'Académie de Catalogne au nombre de ses Sociétés correspondantes.

Séance du 16 juillet 1862.

Présidence de M. Gaignœux.

Nomination des membres des Commissions de publicité, de présentation et des finances.

Nomination d'une Commission chargée d'aller visiter l'Exposition de Londres et de faire un rapport écrit sur cette importante exhibition.

Communication de M. De la Quérière sur le pont de pierre de Rouen.

Rapport de M. le Dr Tinel sur les annales de la Société d'Emulation du département des Vosges.

Rapport de M. le Dr Lamaury sur les annales de la Société du Puy.

Séance du 6 août 1862.

Présidence de M. Gaignœux.

Election des professeurs des cours publics fondés par la Société.

Rapport de M. Rivière sur la pompe de M. Thiébault ; la Société en vote l'impression.

Election de M. Louvrier comme membre résidant.

Séance du 22 octobre 1862.

Présidence de M. Gaignœux.

Communication de M. Rivière sur les porcelaines de M. Gosse, de Bayeux.

Rapport de M. Gaignœux sur les mouvements du port de Rouen, en 1861.

Séance du 5 novembre 1862.

Présidence de M. Gaignœux.

Rapport de M. A. Lévy sur les revues scientifiques, et appréciations de M. Lacroix sur un Mémoire de M. E. Lévy, intitulé : *Etude sur Michel-Ange.*

Rapport de M. le Dr Dumesnil, relativement au travail de M. Lepage, de Gisors, sur l'opium français.

Rapport de M. Vavasseur sur les Mémoires de l'Académie de la Somme.

Démission de M. Stœsser, membre résidant.

Séance du 19 novembre 1862.

Présidence de M. le Dr Dumesnil.

Communication de M. Benner sur un nouveau procédé de blanchiment pour les toiles de lin et le chanvre destinées à l'indienne.

Rapport de M. L. Duménil sur le Bulletin du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine-Inférieure, pendant les années 1860 et 1861.

Rapport de M. Delaroque sur les Bulletins de la Société de Châlons-sur-Marne, pour l'année 1861.

Rapport de M. Tinel sur un Mémoire du Dr Ancelin, concernant la vaccine ; le rapporteur combat fortement l'opinion émise par l'auteur qui prétend que la vaccine fait plus de mal que de bien, et déplore ces imprudentes paroles que rien ne peut justifier.

Séance du 17 *décembre* 1862.

Présidence de M. Gaignœux.

Sur la proposition de M. Rosensteel, chargé de professer le cours d'anglais, la Société décide qu'il sera fait un cours de deuxième année.

M. l'abbé Adam, chanoine honoraire, fait hommage à la Société d'une gravure représentant la statue élevée sur l'une des places de Montpellier à la mémoire d'Edouard Adam.

Rapport de M. Louvrier sur le Bulletin de la Société de Statistique de Marseille.

Rapport de M. Lamaury sur l'*Investigateur*.

Séance du 7 *janvier* 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Démissions de M. Laurens, membre résidant, et de M. Groult, membre correspondant.

Rapport de M. Vingtrinier sur deux brochures de M. le Dr Rigaud, de Paris.

Rapport de M. Manchon sur la méthode d'apprêt de M. Fauchon.

Communication de M. Rivière sur *Rouen port de mer*, au moyen d'un canal de Dieppe à Rouen.

Séance du 21 *janvier* 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Discussion intérieure sur la marche de la Société, ses statuts et son règlement.

MM. Rigaud, Stamm et baron de Tovar sont nommés membres correspondants.

Séance du 5 *février* 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Rapport de M. Péron sur le Bulletin de la Société littéraire de Lyon.

Rapport de M. Gaignœux sur l'Exposition de Londres.

Séance du 17 *février* 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Communication de M. L. Duménil sur la mortalité dans chaque quartier de Rouen, de 1850 à 1860.

Rapport de M. P. Guernet sur le Bulletin de l'Instruction élémentaire.

Rapport de M. A. Lévy sur le travail de M. Mathieu Bourdon, relativement aux séances de l'Association normande tenue à Elbeuf en 1862

Séance du 4 mars 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Communication de M. le Dr Dumesnil sur la réduction du fer par la tourbe.

Rapports de M. Vavasseur sur le journal l'*Investigateur*, et de M. Lamaury sur le Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie.

Séance du 18 *mars* 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Dépôt sur le bureau des Outils d'honneur dont s'est servi le roi Louis-Philippe lors de la pose de la première pierre du monument élévé par les soins de la Société d'Emulation à Pierre Corneille.

Rapport de M. Lamaury sur les Bulletins de la Société industrielle d'Angers.

Rapport de M. Benner sur la Société zoologique et minéralogique de Ratisbonne.

Séance du 1er *avril* 1863.

Présidence de M. Dumesnil.

Formation de la Société en quatre sections, savoir : section de Littérature et des Beaux-Arts ; des Sciences physiques et naturelles ; de Mécanique et d'Industrie ; d'Economie et de Commerce.

Proposition de M. De la Quérière pour l'établissement d'une bourse couverte.

Rapport de M. E Ducastel sur l'Exposition de Londres.

Election de M. Leroy-Petit en qualité de membre résidant, et de M. Vigreux, de Paris, comme membre correspondant.

Séance du 15 *avril* 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Rapport de M. Léon Vivet sur un recueil de fables de M. Héré ; lecture par le même membre d'une pièce de vers de sa composition, intitulée l'*Habit râpé.*

Communication de M. A. Lévy sur l'archéologie physique de l'archipel de l'embouchure de la Seine et de la Manche.

Séance du 6 *mai* 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Election des membres du bureau.

Rapport de M. Benner sur les perfectionnements apportés aux machines de M. Lenormand, teinturier à Rouen.

Suite du rapport de M. Ducastel sur l'Exposition de Londres.

Séance du 20 *mai* 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Communication de M. De la Quérière sur l'ancien Hôtel-de-Ville de Rouen.

Communication de M. L. Duménil sur la mortalité des enfants dans les divers quartiers de Rouen.

Séance du 27 mai 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Rapport de M. Dumesnil sur le résultat des cours publics.

Rapport de M. Palier sur les appareils Saland, et sur les perfectionnements apportés par M. Blin dans la disposition des générateurs.

Rapport de M. P. Ducastel sur divers perfectionnements industriels renvoyés à son examen.

Séance du 3 juin 1863.

Présidence de M. Gaignœux.

Rapport de M. Moulin sur le cours de comptabilité; — de M. Dumesnil sur le cours de chaleur appliquée; — de M. Lecoupeur sur les Brosses électro-thérapiques de M. Nos-d'Argence; — de M. E. Ducastel sur l'appareil Sukfull; — de M. P. Ducastel sur le condenseur Tougard; — de M. A. Lévy sur les appareils de lumière électrique de M. Dubosc.

Discours de M. le Président pour la séance publique.

Rapport de M. R d'Estaintot sur le prix Dumanoir.

PROGRAMME

DES

PRIX PROPOSÉS

Pour 1864, 1865 et 1866.

Prix qui seront décernés, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1864.

1°

Un Prix de 500 *fr.*

Pour la détermination, de degré en degré, et de 0 à 10 atmosphères, de la force élastique des vapeurs d'alcool, d'éther, de chloroforme et de sulfure de carbone.

La Société, en proposant ce prix, ne se dissimule pas les difficultés que les concurrents devront rencontrer, principalement dans la mesure des pressions élevées. Elle n'exige donc point une détermination *directe* de ces pressions. Les résultats du beau travail de M. Regnault, sur les forces élastiques de la vapeur d'eau, étant généralement regardés comme définitifs, on pourrait prendre ces résultats comme terme de comparaison, et déterminer seulement les *différences* de force élastique que présentent, à

chaque degré de température, les vapeurs d'alcool, d'éther, de chloroforme et de sulfure de carbone, d'une part, et la vapeur d'eau, de l'autre.

Un travail bien fait, sur un seul des quatre liquides précédents, suffirait pour motiver la récompense proposée.

2°

Un Prix de 500 *fr.*

Pour une nouvelle disposition des fourneaux des chaudières à vapeur qui permette d'utiliser plus complètement la chaleur du combustible, de manière à réaliser une économie d'au moins 15 % sur les meilleurs modes de chauffage actuellement en usage.

Les principales pertes de chaleur ayant aujourd'hui pour causes :

1° La production de la fumée;

2° Les besoins du tirage.

La Société croit devoir appeler l'attention des concurrents plus spécialement sur ces deux points. A défaut de dispositions pratiques ayant déjà reçu la sanction de l'expérience, une discussion approfondie des moyens employés jusqu'à ce jour pour diminuer l'influence des deux causes précédentes, pourrait remporter une partie du prix proposé.

3°

Médaille d'or de* 500 *fr., ou sa valeur en espèces,

Pour un moyen simple et pratique de constater la sophistication des huiles d'olive.

La sophistication des huiles en général a déja été l'objet de travaux importants dont la Société est loin de méconnaître le mérite ; mais parmi les différents procédés d'analyse indiqués jusqu'à ce jour, aucun ne se présente avec ces caractères de simplicité et de certitude qu'exige le commerce.

La Société, pour simplifier la question, croit devoir la restreindre aux huiles d'olive. Son but n'est point de provoquer de nouvelles recherches pour arriver à déterminer plus sûrement *la nature des fraudes* dont ces huiles peuvent être l'objet ; elle ne demande aux concurrents que le *moyen de constater, dans tous les cas, leur pureté ou leur adultération.*

Les procédés proposés devront être d'une application facile, même pour une personne complètement étrangère aux manipulations chimiques.

4°

Un Prix de 300 *fr.*

A l'inventeur d'un condenseur par surface, dont le prix n'excéderait pas notablement celui du condenseur ordinaire, et dont l'usage permettrait d'alimenter les générateurs presque exclusivement avec l'eau distillée résultant de la condensation.

5°

Un Prix de 300 *fr.*

Pour une analyse des principes immédiats des goudrons de bois, ou, du moins, un aperçu quantitatif de ces substances, en recherchant si quelques-unes d'entre elles pourraient avoir une application utile en industrie.

6°

Un Prix de 300 *fr.*

A l'auteur d'un appareil fumivore peu coûteux, facile à appliquer aux fourneaux ordinaires sans en changer les dispositions, et à l'aide duquel on obtiendrait couramment une vaporisation de 7 kilogrammes d'eau, à la température initiale de + 15° par chaque kilogramme de charbon brûlé.

Les expériences devraient être faites sur une chaudière cylindrique à bouilleurs, et avec du charbon de qualité dite *tout venant* (Tous les essais seront faits avec le même charbon.)

7°

Un Prix de 300 *fr.*

Pour un traité sur l'art d'établir, dans des constructions particulières et dans les édifices publics, les meilleurs appareils de chauffage.

L'auteur devra s'attacher principalement à se mettre à la portée des personnes qui, dépourvues de connaissances théoriques, sont cependant appelées fréquemment à construire des appareils de ce genre. Toutefois, comme les notions et les principes scientifiques tendent chaque jour à se vulgariser davantage, il sera convenable de justifier, d'une manière concise, les motifs qui auront déterminé dans le choix des méthodes ou systèmes de chauffage.

On s'attachera à faire ressortir les avantages économiques qui pourront résulter, suivant les circonstances, des divers modes adoptés, mais aussi, et la Société croit devoir insister sur ce point, il sera indispensable de donner des détails

étendus sur les dispositions à prendre pour le renouvellement graduel et régulier de l'air dans les appartements où les appareils sont établis. En un mot, la question devra être traitée au double point de vue de la salubrité et de l'économie.

8°

Un Prix de 500 *fr.*

A l'auteur d'un travail manuscrit, comprenant :

1° La statistique du lin et du sucre indigène;

2° Les perfectionnements à apporter dans chacune de ces industries;

3° Les moyens à employer pour les développer, principalement dans le département de la Seine-Inférieure;

4° Les résultats probables au point de vue agricole, industriel et commercial.

9°

Une Médaille d'or de 500 *fr.*

Frappée au nom de l'industriel qui, le premier dans le département de la Seine-Inférieure, organisera un tissage mécanique de quarante métiers au moins, offrant le moyen économique, concurremment avec le tissage à la main, de tisser trois navettes de matières ou de couleurs différentes.

En proposant ce prix, la Société a surtout en vue les tissus de grande consommation.

10°

Un Prix de 500 *fr.*

A l'inventeur d'un nouveau procédé pour empêcher les dépôts des chaudières à vapeur, quelle que soit la nature des

eaux d'alimentation, soit en épurant préalablement ces eaux, soit en liquéfiant la vapeur utilisée dans des condenseurs par surfaces, de manière à n'employer que des eaux distillées, soit en forçant les dépôts à ne se faire que dans un appendice facile à nettoyer, soit, enfin, par tout autre moyen.

Ce procédé devrait être applicable aux chaudières tubulaires ou à carneaux intérieurs, sans nuire aux avantages de vaporisation qu'elles présentent, et le prix d'établissement devrait en être tel qu'il y ait un avantage réel à l'adopter.

11°

Un Prix de 300 *fr*.

A l'auteur du meilleur mémoire sur la construction des fourneaux de chaudières à vapeur, sur les dimensions qu'il convient le mieux de donner pour obtenir de bonnes conditions économiques de consommation, aux foyers, aux grilles, aux carneaux, aux surfaces exposées au feu et aux cheminées, le tout par rapport à la quantité de combustibles à brûler et d'eau à vaporiser.

Ce mémoire devrait être basé plus particulièrement sur des données résultant d'expériences.

12°

Une Médaille d'or de 300 *fr*.

A l'inventeur d'un perfectionnement pour tondeuse mécanique destinée à enlever les petites aspérités ou *têtes* qui restent à la surface des calicots fabriqués avec les cotons de l'Inde et les rendent impropres à l'impression des fonds unis.

13°

Un Prix de 300 *fr.*

A l'auteur du meilleur mémoire sur la photographie, envisagée par rapport aux arts du dessin, de la lithographie et de la gravure.

14°

Un Prix de 300 *fr.*

A l'auteur du meilleur mémoire sur la question de savoir s'il convient de soumettre au système des adjudications publiques la restauration des anciens édifices et les travaux de la statuaire et de la sculpture.

PRIX GOSSIER.

Un Prix de 500 *fr.*

Pour la détermination de la chaleur latente de vaporisation de l'alcool, de l'éther, du chloroforme ou du sulfure de carbone à différentes températures.

La détermination de la chaleur latente de vaporisation des liquides volatils a déjà été l'objet de travaux importants, tant en France qu'à l'étranger. Malheureusement, les résultats de ces travaux sont loin de présenter un accord satisfaisant. La question précédente semble donc attendre encore une solution définitive.

La Société croit devoir appeler plus particulièrement l'attention des physiciens sur l'alcool, l'éther, le chloro-

forme et le sulfure de carbone, en raison des applications remarquables dont la force élastique de leurs vapeurs a déjà été l'objet.

Les concurrents devront s'attacher, surtout, à mettre en évidence la relation qui existe entre la chaleur latente et la température à laquelle la vaporisation a lieu.

Un travail bien fait, dans ce but, sur l'un seulement des quatre liquides précédents, mais embrassant un grand nombre de déterminations à des températures et sous des pressions différentes, suffirait, aux yeux de la Société, pour motiver la récompense proposée.

PRIX BOUCTOT.

Un prix de 400 fr.

A l'industriel qui aura établi le premier, dans le département de la Seine-Inférieure, un rouissage du lin d'après les nouveaux procédés employés tant en France qu'à l'étranger, supprimant les graves inconvénients du rouissage actuel, insalubre pour ceux qui le pratiquent et les contrées dans lesquelles il a lieu.

L'établissement industriel devra fonctionner au moins six mois avant la distribution des prix et être établi dans de bonnes conditions de stabilité.

Prix qui seront décernés, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1865.

1°

Une médaille de 400 fr.

A l'auteur d'un *Traité complet de teinture en rouge turc*, comprenant les diverses opérations préparatoires du coton, la teinture et l'avivage.

L'auteur devra indiquer l'influence de la nature des eaux sur les résultats et les moyens industriels à employer pour les corriger. Une comparaison entre les procédés français et étrangers donnerait une plus grande valeur au travail, qui devra contenir des échantillons faits avec soin.

2°

Une médaille de 400 fr.

A l'auteur d'un *Traité de teinture en bleu d'indigo sur coton, laine et soie.*

Ce travail devra comprendre :

1° L'indication des diverses espèces d'indigos employés dans la localité, et leurs caractères distinctifs ;

2° Les moyens les plus exacts d'en déterminer la valeur et d'en reconnaître les fraudes ;

3° Les appareils à employer pour broyer l'indigo ;

4° Le montage des cuves, leur conduite, leurs maladies et les moyens d'y remédier ;

5° Le moyen d'utiliser les marcs de cuve d'une manière économique ;

6° L'indication de la quantité d'indigo nécessaire pour teindre 100 kil. de matière, soit en laine, soit en tissus, ainsi que des échantillons.

3°

Un prix de 1,000 *fr.*

A l'auteur du meilleur recueil détaillé et commenté de tous les brevets pris en France et à l'étranger, par ordre de date, sur l'alcoolisation des matières sucrées et amylacées.

Ce travail devra comprendre les plans des appareils successivement employés ou proposés pour la distillation et la rectification, ainsi que l'examen des inconvénients de la loi actuelle, et les moyens que l'auteur croirait convenable d'employer pour y remédier.

Ce prix ne sera décerné qu'après l'impression de ce travail.

4°

Un prix de 500 *fr.*

A l'auteur d'un perfectionnement dans la construction des machines à vapeur, dont le résultat réduirait la consommation à 1 kilog. 10 de charbon par heure et par cheval, avec la condition que la vapeur serait fournie par une chaudière cylindrique à bouilleurs ; que le charbon brûlé serait de bonne qualité, et que la force serait mesurée sur l'arbre du volant.

5°

Un prix de 300 *fr.*

A l'inventeur d'un manomètre qui inscrirait d'une manière permanente la pression de la vapeur dans un générateur, et donnerait, au bout d'une période qui pourrait durer au moins une semaine, un tracé indiquant les différentes tensions de la vapeur et leur durée, tracé au moyen duquel la pression moyenne pourrait toujours être déterminée.

Cet instrument devrait être fermé et construit de manière à ce qu'il fût impossible au chauffeur d'en influencer ou d'en modifier les indications.

Il devrait être livré à l'industrie pour un prix qui ne dépasserait pas 150 fr.

6°

Un prix de 300 *fr.*

Pour la détermination du rapport qui existe entre la force d'une machine à vapeur, constatée sur les cylindres au moyen de l'indicateur de Mac-Nauth, et celle que l'on mesure sur l'arbre du volant, ou, en d'autres termes, apprécier la force qui est absorbée par le frottement des diverses pièces de la machine à vapeur.

7°

Une grande médaille d'or

Pour l'établissement d'une machine à air chaud, applicable à l'industrie et à la navigation, et présentant des résultats économiques notables.

8°

Une grande Médaille d'or

Pour l'extraction du soufre, ou de l'un de ses composés utiles à l'industrie, des sulfates naturels, particulièrement des sulfates de chaux et de baryte, dans des conditions qui permettent de livrer ce produit à l'industrie au même prix que le soufre de Sicile.

9°

Un Prix de 500 *fr.*

Pour la détermination des conditions dans lesquelles il faut opérer pour obtenir, d'une manière constante, par l'action du bichromate de potasse sur la naphtaline, la matière colorante rouge que Laurent a désignée sous le nom de *carminaphte*.

On devra, pour compléter cette étude, comparer, suivant les indications de Gerhard, la composition de cette couleur avec l'alizarine, et en essayer l'application à la teinture.

Nota. — On pourra consulter la *Chimie organique* de Gerhard et les *Mémoires* de Laurent.

10°

Une grande Médaille d'or

Pour l'application économique du gaz hydrogène à l'éclairage.

11°

Un Prix de 500 *fr.*

A l'auteur du meilleur éloge de Mollien.

12°

Un Prix de 500 *fr.*

A l'auteur d'une notice biographique sur Cavelier de La Salle.

Nota. — Robert Cavelier de La Salle, né sur la paroisse Saint-Herbland, à Rouen, le 22 novembre 1643, l'un des plus hardis explorateurs de l'Amérique du Nord, à qui l'on doit la découverte du Mississipi.

PRIX BOUCTOT.

Une médaille de 400 *fr.*

Pour une étude complète des différents modes de distribution de la vapeur, en donnant, dans chaque cas, la méthode graphique ou analytique permettant de déterminer les dimensions du ou des tiroirs, et le tracé des excentriques qui les conduisent.

Nota. On n'a étudié jusqu'à présent cette question que dans des cas particuliers ; la Société pense, qu'envisagée sous ce point de vue plus large, la solution du problème sera d'une grande utilité.

Prix qui seront décernés, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1866.

1°

Médaille d'or de 300 *fr.*

A l'auteur du meilleur Mémoire contenant une analyse raisonnée du système économique de Carrey, de Philadelphie. L'auteur devra spécialement insister sur les doctrines émises par ce savant économiste américain, relativement aux questions qui touchent aux théories de la protection et de la liberté des échanges internationaux.

2°

Un Prix de 500 *fr.*

Pour l'historique d'une des grandes industries du département de la Seine-Inférieure, en recherchant quelle influence les lois de protection établies en France ont pu exercer sur leur développement.

3°

Un Prix de 300 *fr.*

A l'auteur du meilleur Mémoire sur les avantages et les inconvénients de la transmission du mouvement en mécanique, à l'aide de courroies, comparée au mode de transmission par engrenages.

Ce travail indiquerait les cas et les circonstances dans lesquels un des deux modes serait préférable à l'autre, ainsi

que la nature et la valeur des avantages obtenus à l'aide du mode dont on chercherait à établir la supériorité.

4°

Un Prix de 300 *fr.*

Pour un Mémoire détaillé relatant les essais déjà tentés pour l'emploi des silicates solubles, en indiquant les résultats positifs et négatifs déjà obtenus, non-seulement pour le durcissement des pierres tendres, mais encore pour l'incombustibilité des bois et des décors.

On recherchera avec soin les causes des insuccès qui ont pu être constatés dans certains cas.

5°

Un Prix de 500 *fr.*

A l'inventeur d'un alliage métallique propre à la fabrication des lames ou râclés, servant à l'impression au rouleau, qui présente plus de flexibilité, et qui soit moins attaquable par les couleurs contenant des sels de cuivre, que les compositions en usage aujourd'hui.

6°

Un Prix de 500 *fr.*

A la meilleure étude sur l'emploi comme force motrice de la vapeur d'eau surchauffée, exposant les avantages et les inconvénients basés sur des expériences.



7°

Un Prix de 500 *fr.*

A l'inventeur d'un appareil qui, sans nuire à l'emploi qui pourrait être fait de la vapeur, compterait la quantité, soit en poids, soit en volume, d'eau transformée en vapeur par un générateur.

Cet appareil devrait fonctionner avec exactitude , quelle que fût la tension de la vapeur dans la chaudière; il indiquerait constamment le nombre d'unités vaporisées, et pourrait continuer sa marche pendant une semaine au moins avant de revenir à son point zéro. Il devrait être fermé et construit de manière qu'il ne fût point possible de modifier ses indications.

Son prix de vente devrait être tel, qu'il pût être généralement adopté.

8°

Un Prix de 1,000 *fr.*

Pour la détermination de l'équivalent mécanique de la chaleur, ou la démonstration de la fausseté des théories thermo-dynamiques.

Les concurrents devront d'abord présenter un résumé des travaux qui ont été publiés jusqu'à ce jour sur la question proposée. Ils s'attacheront ensuite à établir, par un choix convenable d'expériences, l'exactitude ou la fausseté du principe de la conversion d'une quantité déterminée de chaleur en une quantité déterminée de travail mécanique ou *vice versa*, indépendante de la nature des corps qui s'échauffent ou se refroidissent.

Dans le cas où le principe précédent se trouverait con-

firmé par les résultats de leurs travaux, ils procéderont enfin, toujours par voie expérimentale, à la détermination de l'équivalent mécanique de la chaleur, si, du reste, la valeur de ce nombre ne se trouvait déjà clairement établie par les recherches nombreuses et variées qui auraient servi à démontrer son existence.

9°

Un Prix de 1,000 *fr.*

Pour la détermination de la quantité de chaleur absorbée ou dégagée pendant la décomposition des corps par voie ignée, soit seuls comme le carbonate de chaux, l'oxyde de mercure..., soit en présence d'un corps simple ou composé qui interviendrait dans la décomposition par ses éléments, comme lorsqu'on fait réagir le carbone sur l'oxyde de plomb, ou l'hydrogène carboné sur le sulfate de chaux.

Le Mémoire couronné comprendra au moins trois déterminations effectuées dans des conditions variées sur des corps de compositions moléculaires différentes.

Des Médailles d'or, d'argent et de bronze seront décernées :

1° Pour toute application utile de l'aluminium dans l'industrie ou dans les arts ;

2° Pour toute application de l'électricité à l'industrie ou aux arts, et réalisant un progrès ou une économie ;

3° Pour toute application nouvelle de la photographie ou pour tout progrès obtenu dans cet art.

PRIX BOUCTOT.

Une Médaille d'or de 400 fr.

A l'auteur du meilleur Mémoire contenant l'indication des forces absorbées par les diverses machines en usage dans les industries de la filature du coton, du tissage mécanique des fils obtenus, et de la fabrication des draps.

On pourra restreindre la question à l'une des trois industries ci-dessus désignées.

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Avant le 1er mai 1864, et *le 1er avril* en 1865 et en 1866, les concurrents devront se faire inscrire chez le Président de la Société, et lui remettre les notes et pièces justificatives à l'appui de leurs travaux.

Si le sujet de prix ne comporte qu'un ouvrage écrit, cet ouvrage devra être envoyé au Président avant les époques ci-dessus indiquées, et porter en tête une épigraphe répétée sur l'enveloppe cachetée d'un billet, lequel contiendra le nom et la demeure du concurrent.

Tout Mémoire portant nom d'auteur sera refusé.

A mérite égal entre concurrents, le prix est partagé. Quelquefois même la Société décerne des récompenses aux travaux d'un certain mérite, bien qu'ils n'aient pas été jugés dignes du prix.

Les concurrents conservent la propriété absolue des objets soumis au concours ; la Société ne demande même pas à connaître leurs secrets; cependant, lorsque ces objets sont des ouvrages écrits, les manuscrits déposés ne peuvent être rendus dès qu'ils ont été l'objet d'un rapport à la Société, mais les auteurs peuvent toujours en prendre copie, faire imprimer, etc., etc.

LISTE

DES

OUVRAGES IMPRIMÉS

Offerts à la Société libre d'Émulation du Commerce et de l'Industrie

DE LA SEINE-INFÉRIEURE,

Du 6 août 1862 au 2 juin 1863.

1° Par des Membres de la Société.

DE LA QUÉRIÈRE. — Notice sur Saint-André, ancienne église paroissiale de Rouen. — Excursion au château d'Anet.

D'ESTAINTOT (Vte Robert). — La Ligue en Normandie (1588-1594).

GIRARDIN, doyen de la Faculté des sciences de Lille. — Influence du gaz sur les arbres des promenades publiques.

KULMANN. — Rapport sur la navigation intérieure, adressé au Conseil général du département du Nord.

— Considérations sur le mode d'exercice applicable aux fabriques de soude artificielle, présentées aux Ministres des finances, de l'agriculture et des travaux publics.

Lepage, pharmacien. — Etude chimique sur les graines du fusain d'Europe.

Rigaud, docteur-médecin à Paris. — Paris sous le rapport de la salubrité, réplique à M. Louis Lazare, directeur de la *Revue municipale*.

— Sur la boulangerie, au point de vue de l'hygiène publique.

— Statistique des morts-nés dans le 3e arrondissement de la ville de Paris, 1860-61-62.

2° *Par des étrangers à la Société.*

Carrière (E.-A), chef des pépinières au Muséum d'histoire naturelle de Paris — Réfutation de divers articles de M. le docteur Guyot contre le système de M. Daniel Hooibrenkx sur la culture de la vigne.

Chambre de commerce de Rouen. — Exposé des travaux de cette Chambre pendant les années 1861 et 1862, par M. Le Mire, président.

Corr, ingénieur à Ars-sur-Moselle. — Hydrofère des foyers, ou injecteur automoteur de la vapeur d'eau dans les foyers, fours, fourneaux industriels et métallurgiques.

Cottet, ancien professeur de mathématiques. — De l'impossibilité du mouvement perpétuel et de l'accroissement de la force par les machines.

Du Mesnil-Marigny. — De la protection des manufactures.

Eliacim Jourdain. — Notice sur Richard Simon.

Fabre-Volpelière, chimiste et pharmacien à Arles. — Essai sur le remplacement du houblon dans la fabrication de la bière.

Griess-Traut. — L'Algérie à l'Exposition universelle de Londres, 1862.

Jouanne, ingénieur des arts et manufactures. — Le Gazometeur de M. J. Belou, son histoire, sa description, son avenir.

Lacroix (E.) — Biographie des ingénieurs, des architectes, des chefs d'usines industrielles, des élèves des écoles polytechnique et professionnelle, et des agriculteurs.

Legal (J.). — Nouveau procédé de laçage de filets à la main.

Leroyer (G.-A.), chef d'institution à Vincennes. — Niveau graphomètre-équerre de MM. Dupuis et G.-A. Leroyer; guide théorique et pratique dans l'emploi de ce nouvel instrument.

Ménard. ingénieur civil. — Procédé pour la production artificielle de la glace.

Protin. — Les économistes appréciés, ou la nécessité de la protection.

Saint-Joanny (Gustave), avocat à Thiers. — Deuxième mémoire sur l'importance, pour l'histoire intime des communes de France, des actes notariés antérieurs à 1790, et sur la nécessité et les moyens d'assurer leur conservation et leur publicité.

Stamm (Ernest), ingénieur civil à Paris. — Symptômes d'une prochaine révolution industrielle, 1862.

Urgello de Tovar (Baron). — Mémoria de la Exposicion peninsular en Oporto, publicada por la Juntal corresponsal de la Asociacion industrial portunense, en Barcelona.

— Gaceta universal periodico de agricultura, industria, artes, avisos y noticias, publicado bajo la direccion del Augustin Urcelles de Tovar, tomo primo, Barcelona.

VIOLETTE (Henri), commissaire des poudres et salpêtres à Lille. — Distillation des térébenthines et des résines.
— Nouvelle fabrication des vernis gras au copal.

3° *Par les Sociétés correspondantes de France.*

AMIENS. — Bulletin de la Société industrielle, 1862.
— Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie, année 1862.
— Mémoire de l'Académie des Siences, Belles-Lettres, Arts, Agriculture et Commerce du département de la Somme, 2e série, t. II.
AUXERRE. — Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, années 1861-62.
BOULOGNE-SUR-MER. — Bulletin de la Société d'Agriculture de l'arrondissement, 1862-63.
CAEN. — Congrès scientifique de France, 27e session, tenue à Cherbourg en septembre 1861.
— Annuaire de l'Institut des provinces, des Sociétés savantes et des Congrès scientifiques, 2e série, t. V, 1862.
— Annuaire des cinq départements de la Normandie, publié par l'Association normande, 29e année, 1862.
COLMAR. — Bulletin de la Société d'Histoire naturelle, 1861-62.
DIJON. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres, 1861.
DOUAI (Nord). — Mémoires de la Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts, t. VI, 1860-61.
LE HAVRE. — Recueil des publications de la Société havraise d'Études diverses, 1860-61.

LE MANS. — Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 1862.

LE PUY (Haute-Loire). — Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce, t. XXIII, 1860.

LYON. — Bulletin de la Société littéraire, 1860, 61, 62.

MARSEILLE. — Union des Arts. — Création d'un centre intellectuel.

— Répertoire des travaux de la Société statistique, t. XXII.

MAYENNE. — Bulletin de la Société d'Agriculture de l'arrondissement de Mayenne, 1862-63.

METZ (Moselle). — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Lettres, Arts et Agriculture, 1861-62.

MONTAUBAN (Tarn-et-Garonne). — Recueil agronomique de la Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres du département de Tarn-et-Garonne, 1862-63.

MULHOUSE. — Bulletin de la Société industrielle, 1862-63.

NANCY. — Mémoires de l'Académie de Stanislas, 1861-62.

NANTES. — Annales de la Société académique du département de la Loire-Inférieure, 1862.

PARIS. — Les Beaux-Arts, revue de l'art ancien et moderne, 3e année, t. V.

— Bulletin bibliographique des Sciences physiques, naturelles et médicales, publié par MM. J. Baillière et fils, 1860.

— Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, t. IX.

— Journal d'éducation populaire, 1862-63.

— Compte-rendu de la séance du 13 mars 1862, de la Société de secours des Amis des Sciences.

— L'Investigateur, journal de l'Institut historique.

PARIS. — Bulletin des séances de la Société impériale et centrale d'Agriculture.

— Bulletin des séances de la Société impériale et centrale d'Horticulture.

— Bulletin de la Société protectrice des Animaux, 1862-63.

POITIERS. — Bulletin de la Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts, 1862-63.

REIMS. — Travaux de l'Académie impériale, 1860-61, t. XXXIII.

ROUBAIX (Nord). — Bibliothèque publique : Notice historique sur les armoiries de Roubaix, par M. T. Leuridan. — Histoire des Institutions communales et municipales de la ville de Roubaix, par le même auteur. — Histoire des établissements religieux et charitables de Roubaix, même auteur. — Histoire de l'église de Saint-Martin de Roubaix, même auteur. — Histoire des Seigneurs et de la Seigneurie de Roubaix, même auteur.

ROUEN. — Procès-verbaux des séances du Conseil général de la Seine-Inférieure, session de 1862, 1 vol. grand in-8°.

— Statistique du commerce maritime et des exportations de tissus de coton et de laine du port de Rouen pendant l'année 1860, publiée par la Chambre de commerce.

— Union médicale de la Seine-Inférieure, journal de la Société de Médecine de Rouen, 1862-63.

— Bulletin de la Société impériale d'Agriculture du département de la Seine-Inférieure.

— Travaux du Conseil central d'hygiène et de salubrité publique, pendant l'année 1861.

— Précis analytique des travaux de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen, année 1861-62.

— Bulletin des travaux de la Société impériale et centrale d'Horticulture de la Seine-Inférieure.

SAINT-QUENTIN. — Bulletin des travaux de la Société académique des Sciences, Arts, Belles-Lettres et Agriculture, 1860-61.

STRASBOURG. — Nouveaux Mémoires de la Société des Sciences, Agriculture et Arts du Bas-Rhin, tome II.

TROYES. — Mémoires de la Société d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Aube, année 1862.

4° *Par les Sociétés correspondantes étrangères.*

GENÈVE. — Bulletin de l'Institut national genevois, t. X.

LIÉGE. — Annuaire de la Société libre d'Emulation pour l'année 1863.

NEUFCHATEL (en Suisse). — Bulletin de la Société des Sciences naturelles, années 1852, 54, 56 et 57.

REGENSBURG. — Correspondenz-Blatt des Zoologisch mineralogischen Vereines in Regensburg.

OUVRAGES DONNÉS PAR LE GOUVERNEMENT.

Envoi du Ministre de l'Instruction publique.

Réforme de l'enseignement pendant le ministère de M. Fortoul, 4 vol., 1856.

Manuel du biographe normand, par M. E. Frère, 2 vol. en 7 liv.

Histoire de l'horlogerie en Franche-Comté, par le docteur Perron, 1860.

Traité des échappements et des engrenages, par Claudius Saunier, ancien directeur de l'Ecole d'horlogerie de Mâcon, 1 vol., 1855.

Enquête sur le tarif des droits de douane à l'importation établis sur les laines peignées et les tubes en fer, par le Conseil d'Etat, section des travaux publics.

Guide commercial des constructeurs mécaniciens, des fabricants et des chefs d'industrie, par Coré, ingénieur civil, 1860.

Traité théorique et pratique de la fermentation considérée dans ses rapports généraux avec les sciences naturelles et l'industrie, par N. Basset, 1 vol., 1858.

Le teinturier au XIX[e] siècle, en ce qui concerne les tissus où la laine est la substance textile prédominante, par Théophile Grison, chimiste, 1 vol., 1860.

Traité théorique et pratique des moteurs, suivi de l'application des moteurs aux machines, par C. Courtois, ingénieur en chef des ponts et chaussées, 2 vol. in-8°, 1846.

Traité d'hydraulique à l'usage des ingénieurs, par d'Aubuisson des Voisins, ingénieur en chef des mines.

Guide des juges marins, Code de justice militaire pour l'armée de mer, par L.-B. Hautefeuille, avocat à la Cour de cassation.

Manuel du capitaliste, par Bonnet.

Navigation pratique, par Boitard et Ansart-Deusy, 1 vol., 1859.

Fragments d'une histoire des Arsacides, ouvrage posthume de M. J. Saint-Martin, 2 vol. in-8°, 1860.

Guide de l'analyse chimique et tableaux d'analyse qualitative, par le docteur Henri Will, traduit par Risler, 1 vol., 1858.

Traité élémentaire de navigation à l'usage des officiers de la marine militaire et de la marine du commerce, par V. Caillet, examinateur de la marine, 1 vol., gr. in-8°, 1857.

Les plantes industrielles, par G. Heuzé, 2 vol. in-8°, 1860.

Commentaire ou explication au point de vue pratique de la loi du 23 mars 1855 sur la transcription en matière hypothécaire, par Grosse, ancien notaire, in-8°, 1856.

Histoire des classes laborieuses, par A. Jaume, instituteur primaire à Toulon.

Manuel de la navigation de la Seine, par L. Emmery, ingénieur des ponts et chaussées, 1857.

La Tauride ou la prise de Sébastopol, poëme militaire, par Barthélemy.

Le cacao et le chocolat considérés aux points de vue botanique, chimique, agricole, etc., par Arthur Mangin, suivi de la légende de Cacahuatl, par Ferd. Denis.

Tableaux des contraventions et des peines en matière de contributions indirectes, par Girard et Fromage, in-12, 1858.

Dictionnaire raisonné d'équitation, par F. Baucher.

De l'abaissement des taxes télégraphiques en France, par G. Marqfoi, ancien élève de l'Ecole polytechnique, gr. in-8°, 1860.

Types de calcul de navigation et d'astronomie nautique, par Dubos, 1 vol. in-4°, 1853.

Les ruines de la coutume de Normandie, par Pannier, juge à Lisieux, in -12, 1856.

Histoire de la première mission catholique au vicariat de Melanésie, par L. Verguet, missionnaire apostolique, in-8°, 1854.

Traité général d'oologie ornithologique au point de vue de la classification, par O. des Murs, in-8°, 1860.

Précis historique de la Gaule sous la domination romaine, par T.-H. Berlier, conseiller d'Etat, in-8°, 1835.

Précis historique de la législation consulaire, par Gragnon-Lacoste, 1860.

Manuel général du capitaliste, par Th. Herrard, instituteur, in-12, 1860.

Télégraphie électrique, par Gavarret, professeur de physique, in-12, 1861.

Etude sur l'avant-projet d'un tunnel sous-marin entre l'Angleterre et la France, par Thomé de Gamond, in-4°, 1857.

Mémoires lus à la Sorbonne dans les séances extrordinaires du Comité impérial des travaux historiques et des Sociétés savantes, tenues les 21, 22 et 23 novembre 1861. — Section d'histoire, philologie et sciences morales. — Section d'archéologie.

Revue des Sociétés savantes des départements, 1862-63.

Envoi du Ministre du commerce.

Catalogues des brevets d'invention, année 1862.

Description des machines et procédés consignés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation dont la durée est expirée et de ceux dont la déchéance a été prononcée, t. XCIII.

Description des machines et procédés pour lesquels des brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi du 5 juillet 1844, t. XLII.

L'Archiviste de la Société,

A. PÉRON.

LISTE DES MEMBRES

COMPOSANT LA SOCIÉTÉ LIBRE D'ÉMULATION DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE DE LA SEINE-INFÉRIEURE.

◆

Année 1863-1864.

◆

BUREAU :

MM. E. DUMESNIL, Président.
Al. CHESNEAU, Vice-Président.
R. D'ESTAINTOT, Secrétaire de Correspondance.
E. DUCASTEL, Secrétaire de Bureau.
Ch. BENNER, Secrétaire adjoint.
PÉRON, archiviste.
BESONGNET, Trésorier.

COMMISSION DES FINANCES :

MM.
LEFORT.
MOULIN.
GUEROULT.

MM.
BAROCHE.
DE LA LONDE DU THIL.

COMMISSION DE PRÉSENTATION :

MM.
A. LÉVY.
LEFORT.
Cte D'ESTAINTOT.

COMMISSION DE PUBLICITÉ :

MM.
A. LÉVY.
CUSSON.
VINCENT.

COMMISSION DES MÉDAILLES ET RÉCOMPENSES, COMPOSÉE DES PRÉSIDENTS, VICE-PRÉSIDENTS ET SECRETAIRES DES SECTIONS :

Section des Sciences physiques et naturelles,

MM.

A. LÉVY, Président.	L. DUMÉNIL, Vice-Président.	TINEL, Secrétaire.

Section de Littérature et des Beaux-Arts,

MM.

BARRE, Président.	CUSSON, Vice-Président.	P. VAVASSEUR, Secrétaire.

Section d'Economie et de Commerce,

MM.

F. DEPEAUX, Président.	DUVIVIER, Vice-Président.	Robert D'ESTAINTOT, Secrétaire.

Section de Mécanique et de l'Industrie,

MM.

RIVIÈRE, Président.	DUBREUIL, Vice-Président.	P. DUCASTEL, Secrétaire.

COMMISSION DES ACTES DE HAUTE MORALITÉ :

MM.	MM.
LEFORT.	LAMAURY.
A. LÉVY.	RAPP.
GAIGNŒUX père.	H. PIMONT.
L. DUMÉNIL.	BARRE.
Cte D'ESTAINTOT.	J. LENORMAND.
VAVASSEUR.	DUVIVIER.

COMMISSION DES COURS PUBLICS ET DES PRIX :

MM.	MM.
LÉVY.	LEPREVOST.
VINCENT.	GAIGNŒUX père.
MOULIN.	GUEROULT.
PALIER.	HOUZEAU.
SLAWEÇKI.	L. DUMÉNIL.

NOTA. — Dans sa séance du 15 juillet 1857, la Société a décidé que les membres du Bureau feraient, de droit, partie de toutes les Commissions.

MEMBRES HONORAIRES.

MESSIEURS

Année de réception.

1821. DE LA QUÉRIÈRE aîné, membre de la Commission des Antiquités, de l'Académie de Rouen, rue de l'Epée, 54, à Rouen.

» PIMONT (Prosper), manufacturier, membre de l'Académie de Rouen et vice-consul d'Autriche, rue Impériale, 55, à Rouen.

» VINGTRINIER ✻ D.-M., médecin en chef des prisons, médecin des épidémies, membre de l'Académie de Rouen, rue Alain-Blanchard.

1828. AVENEL, docteur en médecine, rue de Crosne, 13, à Rouen.

1830. GIRARDIN (J.) O ✻, correspondant de l'Institut et doyen de la Faculté des Sciences, à Lille.

» LECOUPEUR, D.-M., médecin de l'octroi municipal, rue Beauvoisine, 56, à Rouen.

1848. LOYER (E.) ✻, conseiller d'Etat, quai Napoléon, 26, à Rouen

1849. LEROY (Ernest) G. O. ✻, Sénateur, Préfet de la Seine-Inférieure.

» CARDINNE, adjoint au Maire de Rouen, rue Bouquet, à Rouen.

1853. VIVET (Léon), professeur de langues et de mathématiques, rue Eau-de-Robec, 123, à Rouen.

1855. LE MOYNE-JOURDAINNE, propriétaire, rue de l'Hôpital, 25, à Rouen.

1856. DE LÉRUE, chef de division à la Préfecture, rue la Motte, 3, faubourg Saint-Sever, à Rouen.

1857. THOREL, pharmacien en chef des hospices, rue de Crosne-hors-Ville, 55, à Rouen.

1858. Pauly, propriétaire, à Bonsecours.
1859. Barre (Auguste), architecte, boulevard Beauvoisine, 91, à Rouen.
1860. Lacroix fils, fondeur, constructeur-mécanicien, boulevard Saint-Hilaire, 23.
1861. Caneaux, D.-M., médecin en chef et professeur à l'Hôtel-Dieu, rue du Cordier, 10.
» Wantiez, médecin-vétérinaire, rue Cauchoise, 39.
1862. Barbet (Henri) C ✻, membre du Corps législatif, boulevard Cauchoise, 51.
» Beaunis, propriétaire, rue de l'Avalasse, 9.
1863. De Duranville (Léon), littérateur, membre de l'Académie de Rouen, rue Alain-Blanchard, 3.

MEMBRES RÉSIDANTS.

Messieurs

1832. Morel (Ph.) ✻, négociant, place de la Pucelle, 11.
1838. Vauquelin (E.), ancien juge au tribunal de commerce, rue Saint-Patrice, 32.
1839. Bazille aîné ✻, président du tribunal de commerce, rue de Fontenelle, 24.
1840. Quenet (Arsène), teinturier, rue Préfontaine, 27.
1841. Derly, architecte, rue de la Cigogne, 6.
» Langlois d'Estaintot (le comte), président de la Société impériale d'horticulture, rue de la Cigogne, 8.
1842. Slawecki, ingénieur civil, rue du Vieux-Palais, 27.
1843. Leprevost (Alfred), agréé au tribunal de commerce, rue Saint-Etienne-des-Tonneliers, 12.
1844. Debons (Eugène), membre de l'Académie des Arcades de Rome, rue Bouquet, 33.

1846. Lévy (Auguste), professeur de mathématiques, officier de l'Instruction publique, secrétaire perpétuel de l'Académie de Rouen, rue du Petit-Maulévrier, 5.
» Péron (Alfred), ancien imprimeur, quai du Havre, 8 *bis*.
1847. Moulin ✻, membre du Conseil municipal, route de Darnétal, 75.
» Vaucquier du Traversain, avocat et membre-secrétaire du Conseil municipal, rue Bouvreuil, 72.
» Baroche, adjoint au maire, rue Nationale, 22.
» Martin, ingénieur civil, rue de la Seille, 13.
» Brunier ✻, ingénieur civil, r. Neuve-St.-Patrice, 7.
» Malétra (Ad.), rue de Fontenelle, 11.
1848. Sourdois (J.), commissionnaire en rouenneries, boulevard Bouvreuil, 11.
» Lefort, avocat et membre du Conseil municipal, rue Bouvreuil, 26.
» Harel (S.), négoc., aven. du Mont-Riboudet, 59.
1849. Rollé (Félix), pharmacien, rue Impériale, 80.
» Gallet (Napoléon) ✻, apprêteur, président du Conseil des Prud'hommes, avenue du Mont-Riboudet, 98.
» Lacassaigne (A.), architecte, rue de Carville, 16.
» Gilles (P.), manufacturier, rue Saint-Gervais, 84.
» Chesneau (Al.), négoc., rue de la Savonnerie, 18.
» Dutuit (E.), propriétaire, quai du Havre, 21 a.
» Lefort-Gonssolin, rue de l'Hôtel-de-Ville, 2.
» Vincent (E.), négociant, rue de Fontenelle, 13.
» Boulet, négociant, quai du Mont-Riboudet, 12.
» Bénard-Leduc ✻, propr., rue Saint-Hilaire, 136.
» Verdrel O ✻, maire de Rouen, rue de Fontenelle, 13 *bis*.
» Leseigneur, manuf., rue de Crosne-hors-Ville, 14.

1849. Cordier, fabric. d'indiennes, boul. Cauchoise, 53.
» Raupp (Albert), fabric. d'ind., boul. Cauchoise, 53.
» Bidard, brasseur, rue Martainville, 116.
1850. Burel (F.), filateur, boulevard Cauchoise, 41.
» Delarocque, doct. en médecine, q. du Havre, 3 a.
1851. De la Londe du Thil, propriétaire, place de l'Hôtel-de-Ville, 39.
» Vauquelin (F.), négoc., rue des Charrettes, 137.
1852. Legris, ingénieur civil, constructeur, à Maromme.
» Vollet, capitaine expert, rue des Charrettes, 122.
» Rapp, courtier maritime, quai du Havre, 4 b.
» Fizeaux de la Martel, propr., au Val-de-la-Haye.
» Dessaint, propriétaire, à Mesnil-Esnard.
» Barthélemy fils, archit., boulev. Beauvoisine, 55.
» Desrues, architecte, place de l'Hôtel-de-Ville, 45.
1854. Besongnet ✻, mécanicien, commandant des sapeurs-pompiers, quai Napoléon, 53.
» Fleury (Auguste), architecte, rue du Tambour, 5.
» Dumesnil, directeur-médecin de l'Asile des aliénés,
» à Quatre-Mares, près Sotteville.
» Palier, ancien filateur, rue des Halles, 12.
» Guernet (Prosper), chef d'institution, licencié-ès-lettres, rue du Petit-Maulévrier, 2.
» Lenormand, négociant-armateur, q. Napoléon, 45.
» Boivin-Jenty, négociant, rue de Lecat, 41.
» Pouyer-Quertier ✻, membre du Corps législatif, rue de Crosne, 16.
» Pimont (Henri), manuf., place Saint-Hilaire, 1.
1855. Gaignœux, directeur de l'assurance la *Clémentine*, rue du Vieux-Palais, 4.
» Chouillou, fabricant de produits chimiques, à Lescure, près Rouen.
» Buzot, agent commercial de la Compagnie des chemins de fer de l'Ouest, route de Neufchâtel.

1856. Vincent, prof. de mécanique à l'École supérieure des sciences, prof. de mathématiques spéciales au Lycée, rue du Clos-Campuley, 14.

» Langlos d'Estaintot (Vte Robert), avocat, rue du Champ-des-Oiseaux, 5.

» Depeaux (François), membre de la Chambre de commerce, rue de Fontenelle, 36.

» Beamish, professeur d'anglais, imp. Jouvenet, 2.

» Grimaux (A.), entrepreneur, r. de Neufchâtel, 1.

1857. Cusson, secrétaire général de la mairie, à l'Hôtel-de-Ville.

» Lapierre ✻, homme de lettres, directeur du *Nouvelliste*, rue Sainte-Etienne-des-Tonneliers, 1.

» Dieusy, nég. en liquides, r. des Charrettes, 178.

» Quinet, ancien commerçant, rue Porcherie, 12.

» Flécheux, fondeur, rue Saint-Julien, 9.

» Elmering fils, fondeur, rue de la Ferme.

» Thouroude-Danguy, constr. mécan., r. Lemire, 5.

» Daliphard, fab. d'indiennes, rue de Crosne, 10.

» Ricard, ancien constructeur, avenue du Mont-Riboudet, 144.

» Manchon (A.), fabricant de rouennerie, rue de Crosne-hors-Ville, 40.

» Derbanne-Dechancé, anc. manuf., à Déville.

» Lafond, négociant, rue des Augustins, 23.

1858. Germiny (comte de) ✻, receveur général, rue de la Seille, 6.

» Granchamp, négociant, rue Lenôtre, 23.

» Malandrin, fabricant, rue Stanislas-Girardin, 1.

» Ducastel (E.), courtier de commerce, avenue du Mont-Riboudet, 5.

» Houzeau, professeur de chimie, rue Bouquet, 17.

1859. Duvivier, négociant, rue des Charrettes, 123.

» Fauquet (Octave), manuf., quai de la Bourse, 19.



1859. Vavasseur, avocat, rue Bourg-l'Abbé, 25.
» Le Brument, libraire, quai Napoléon, 55.
» Coulon (E.), manufact., quai Napoléon, 50.
» Nétien-Desmules, négociant, rue d'Harcourt, 5.
» Fleury (Charles), architecte, r. de Fontenelle, 10.
» Lemoine, filateur à Monville.
» Gaignoeux (Léon), direct. d'assur., rue du Vieux-Palais, 4.
» Tinel, doct-médecin, rue de Crosne-h.-Ville, 33.
» Valentin-Hébert, place Basse-Vieille-Tour.
1860. Rivière, professeur au Lycée, rue de Crosne, 13.
» Jullien, filateur, rue d'Elbeuf, 15.
» Ducastel (Paul), ingén. civil, place de la Pucelle, 5.
» Hubert, filateur à Gamaches.
» Lamaury, docteur-médecin, rue Duguay-Trouin, 7.
» Guillou, ingénieur civil, quai de la Bourse, 19.
» Duménil (Louis), docteur-médecin, rue de l'Hôtel-de-Ville.
1861. Gueroult, teinturier, rue Eau-de-Robec, 3.
» Lenormand, négociant rue de Fontenelle, 39.
» Benner, fabricant à Darnétal.
» Boissel, imprimeur, rue de la Vicomté, 55.
» Marion-Vallée ✲, négociant, rue de l'Hôtel-de-Ville
» Debonne, propr., rue du Champ-des-Oiseaux, 41.
1862. Dubreuil, blanchisseur à Bapeaume.
» Muller, chimiste, rue Ganterie, 40.
» Delarocque (Albert), mécanicien, q. du Havre, 3.
» Louvrier, propriétaire, boulevard Cauchoise, 2.
1863. Leroy-Petit, maître de pension, rue de l'Avalasse, 15 bis.
» Lemarchand, construct.-mécan, aux Chartreux.
» Scott (Georges), constructeur, id.
» Morin, agréé, quai du Havre, 10.

MEMBRES CORRESPONDANTS

EN FRANCE.

Messieurs

Alcan (Ml) ✻, ingénieur civil, professeur à l'École centrale et au Conservatoire des arts et métiers, rue d'Aumale, 23, à Paris.

Baudouin (Félix), prop. aux Authieux-sur-le-Port-St.-Ouen.

Beauregard, docteur en médecine, à Graville (Havre).

Beuron, bibliothécaire au Havre.

Bourbon (Mathieu) ✻, président de la Chambre de commerce, à Elbeuf.

Bourlet de la Vallée (Mme), née Espérance Langlois, peintre à la manufacture impériale de Sèvres.

Brierre de Boismont ✻, docteur en médecine, faubourg Saint-Antoine, 303, à Paris.

Burel (Eug.), ingénieur civil, rue Olivier-Saint-Georges, 12, à Paris.

Burel (Louis), juge de paix au Havre.

Callon (Charles) ✻, ingénieur civil et professeur à l'Ecole centrale des arts et manufactures, rue Royale-Saint-Antoine, 16, à Paris.

Canel (A.), antiquaire, à Pont-Audemer.

Caumont (de) O ✻, directeur de l'Association normande, Correspondant de l'Institut, à Caen.

Cochet (l'abbé) ✻, inspecteur des monuments historiques, à Dieppe.

Corneille (P.-A.) ✻, député au Corps Législatif, propriétaire à Maucomble (Seine-Inférieure).

Court ✻, peintre d'histoire, conservat. du Musée, à Rouen.

Debouis, D.-M., rue Saint-Louis, aux Marais, à Paris.

Dommey ✻, architecte du Palais-de-Justice de Paris, rue Serpente, 16, à Paris.

Dujardin (F.) aîné, journaliste, rue Vivienne, 33, à Paris.
Dutremblay, à Paris.
Gaulle ✻, statuaire, rue de l'Université, au Dépôt des marbres du Gouvernement, à Paris.
Geffroy, architecte de la ville de Cherbourg.
Girard, ingénieur civil, rue d'Enghien, 44, à Paris.
Hamel, à Paris.
Hérondelle, D.-M., à Bourg-Achard (Seine-Inférieure).
Isabelle ✻, architecte, rue du Helder, 21, à Paris.
Jacob ✻, fabricant d'instruments de précision, à Saint-Nicolas-d'Aliermont.
Kuhlmann O ✻, président de la Chambre de commerce, à Lille.
Lallemant, professeur de chimie au Lycée de Versailles.
La Saussaie (de) O ✻, membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, recteur de l'Académie de Lyon, à Lyon.
Lebreton (Théodore), homme de lettres, à Rouen.
Lebrun ✻, inspecteur des Ecoles impériales d'arts et métiers, rue de Chabrol, 49, à Paris.
Leclerc-Lefèvre ✻, maire de Dieppe.
Lefort-Henri ✻, propr., anc. maire d'Elbeuf, à Elbeuf.
Lemaitre (Mme Philippe), littérateur, à Illeville-sur-Risle, par Montfort (Eure).
Le Marchand de la Faverie O ✻, ex-préfet du département de la Drôme, à Fresquienne (Seine-Inférieure).
Lepage, pharmacien à Gisors (Eure).
Lesguilliez, ancien pharmacien à Darnétal, près Rouen.
Lesseps (de) C ✻, ex-consul de France en Espagne, rue Joubert, 17, à Paris.
Marchand (Eug.), pharmacien et chimiste, à Fécamp.
Monfalcon, conservateur de la Bibliothèque, à Lyon.
Nicole, D.-M., à Elbeuf.
Normand jeune, constructeur au Havre.

ODENT (Paul) O ✻, Préfet du département du Haut-Rhin.
PAYEN (F.), avocat à la Cour Impériale, r. Laffite, 7, à Paris.
PÉRIER, professeur de physique au Lycée de Grenoble.
POUILLET O ✻, membre de l'Institut, faubourg Poissonnière, à Paris.
RIGAUD, D.-M, rue Porte-aux-Foins, 11, à Paris.
ROBERT, négoc. en lins, à Goderville (Seine-Inférieure).
ROULLEAU ✻, membre du Conseil général, à Villequier.
ROUX, secrét. perpét. de la Société statistique de Marseille.
SAULCY (DE) C ✻, Sénateur, directeur du Musée d'artillerie, place Saint-Thomas-d'Aquin, 3, à Paris.
SIMONIN (Achille), fabricant de produits chimiques, à la Poterie, près Rouen (Belbeuf)
SMITH, ancien courtier, au Havre.
STAMM (Ernest), ingénieur civil, à Paris.
TASSEL aîné, filateur, à Arques (Seine-Inférieure).
TINEL, chimiste, au Petit-Quevilly.
VANSSAY (le baron DE) O ✻, à la Barre, près Saint-Calais (Sarthe).
VIGREUX, ingénieur civil, r. du Château-d'Eau, 36, à Paris.

NOTA. — MM. les Membres correspondants dont les adresses ne seraient pas exactement indiquées, sont priés de vouloir bien faire connaître, *franco*, au Secrétaire de correspondance, les rectifications qui seraient à opérer.

MEMBRES CORRESPONDANTS

HORS DE FRANCE.

MESSIEURS

ANTONELLI (S. Em. Mgr), cardinal, Secrétaire d'Etat du gouvernement pontifical, à Rome.
BETTAMIO D'ALMEIDA, professeur de chimie industrielle, à Opporto.

Brunel fils, ingénieur civil, à Londres.

Calvert, professeur de chimie, à Manchester.

Carmelo Allegra, professeur de langues, à Messine.

Carmelo La Farina, secrétaire général de l'Académie péloritaine de Messine.

Chaumette des Fossés ✻, consul général de France au Pérou, à Lima.

Victorino Damazio, officier supérieur de l'artillerie royale du Portugal, directeur des Ecoles industrielles du même pays, etc., etc., à Lisbonne.

Decaux, docteur en médecine de la Faculté d'Edimbourg, à Edimbourg.

De Loys, ancien commerçant à Lausanne.

Dubuc (Emile), docteur en médecine, à Edimbourg.

Ducpétiaux, inspecteur-général des prisons de la Belgique.

Durand (Charles), homme de lettres, à Francfort-sur-le-Mein.

Emmanuelo Tarento Rosso, professeur d'histoire naturelle et d'archéologie, à Messine.

Felipis (Pietro de), médecin à Milan.

Gallyot (Jérôme), chimiste, à Pondichéry.

Campert, juge, à Genève.

La Farina fils, littérateur, à Messine.

Le Bidard de Thumaide, procureur du roi, à Liége.

Mackensie, peintre, à Londres.

Mac-Leod, professeur de littérature étrangère, à l'Académie d'Edimbourg.

Riccardo Mittchell, professeur d'éloquence, à Messine.

Smith, ingén. civil, 10, Salisbury street, Adelphi, London.

Ugolini (S. Em. Mgr), cardinal, à Rome.

Urgellès de Tovar, baron de Tovar, chimiste de S. M. la reine d'Espagne, hôtel del Sol, à Barcelone.

Vogel, professeur de chimie, à Munich.

30

SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

EN FRANCE.



ABBEVILLE (Somme).

Société impériale d'Emulation.

ALGER.

Société d'Agriculture.

AMIENS (Somme.)

Académie des Sciences, Agriculture, Commerce, Belles-Lettres et Arts de la Somme.

Société des Antiquaires de Picardie.

Société industrielle.

ANGERS (Maine-et-Loire).

Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers.

Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire.

AUXERRE (Yonne).

Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

BAYEUX (Calvados).

Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres.

BESANÇON (Doubs).

Société libre d'Agriculture, Arts et Commerce.

BÉZIERS (Hérault).

Société archéologique, scientifique et littéraire.

BLOIS (Loir-et-Cher).

Société des Sciences et des Lettres.

BORDEAUX (Gironde).

Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts

BOULOGNE-SUR-MER (Pas-de-Calais).

Société d'Agriculture, du Commerce, des Sciences et des Arts.

BOURG (Ain).

Société impériale d'Emulation, Agriculture, Sciences, Lettres et Arts du département de l'Ain.

BOURGES (Cher).

Société d'Agriculture, Commerce et Arts.

CAEN (Calvados).

Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
Société d'Agriculture et de Commerce.
Association Normande.
Société des Antiquaires de Normandie.

CAMBRAI (Nord).

Société d'Emulation.

CHALONS-SUR-MARNE (Marne).

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne.

CHERBOURG (Manche).

Société impériale Académique.

COLMAR (Haut-Rhin).

Société d'Histoire naturelle.

DIJON (Côtes-d'Or).

Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

DOUAI (Nord).

Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts du département du Nord.

DUNKERQUE (Nord).

Société dunkerquoise pour l'encouragement des Sciences, des Lettres et des Arts.

ELBEUF (Seine-Inférieure).

Société Industrielle.

ÉPINAL (Vosges).

Société d'Emulation du département des Vosges.

ÉVREUX (Eure).

Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Eure.

FALAISE (Calvados).

Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts.

LAON (Aisne).

Société Académique.

LE HAVRE (Seine-Inférieure.)

Société havraise d'Etudes diverses.

LE MANS (Sarthe).

Société d'Agriculture, Sciences et Arts.

LE PUY (Haute-Loire).

Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce.

LILLE (Nord).

Société impériale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts.

LIMOGES (Haute-Vienne).

Société d'Agriculture, Sciences et Arts.

LYON (Rhône).

Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
Société littéraire de Lyon.

MAYENNE (Mayenne.)

Société d'Agriculture de l'arrondissement de Mayenne.

MARSEILLE (Bouches-du-Rhône).

Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
Société de Statistique.

METZ (Moselle).

Académie impériale des Lettres, Sciences, Arts et Agriculture.

MONTAUBAN (Tarn-et-Garonne).

Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres de Tarn-et-Garonne.

MONTPELLIER (Hérault).

Société de Médecine et de Chirurgie pratiques.

MOULINS (Allier).

Société d'Emulation du département de l'Allier.

MULHOUSE (Haut-Rhin).

Société industrielle.

NANCY (Meurthe).

Académie des Sciences, Lettres et Arts.

NANTES (Loire-Inférieure).

Société académique des Sciences, Lettres et Arts de la Loire-Inférieure.

NANTUA.

Société d'Emulation, Agriculture, Sciences et Arts de l'arrondissement.

NIMES (Gard).

Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres du Gard.

PARIS (Seine).

Annales de la Charité (M. T. de Caux, direct., 15, rue de Tournon).

Archives du Ministère de l'Instruction publique et des Cultes.

Institut historique, rue des Saints-Pères, 14.

Revue de l'Art ancien et moderne (M. de Laqueille, directeur, rue Taranne, 19).

L'Art au XIXe siècle, rue Sainte-Barbe, 6.

Société protectrice des Animaux, rue de Lille, 19, hôtel Lauraguais.

Journal d'Éducation populaire, quai Malaquais, 3.

Société impériale et centrale d'Agriculture du département de la Seine, rue Grenelle-Saint-Germain, 84.

Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, rue Bonaparte, 44.

Société impériale d'Horticulture de Paris et centrale de France, rue Grenelle-Saint-Germain, 84.

Société de la Morale chrétienne, rue Saint-Guillaume, 12.

Société Philomatique, rue du Marché-Saint-Honoré, 7.

PERPIGNAN (Pyrénées-Orientales).

Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales.

POITIERS (Vienne).

Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts.

REIMS (Marne).

Académie impériale.

ROCHEFORT (Charente-Inférieure).

Société d'Agriculture, des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

ROUBAIX (Nord).

Bibliothèque publique.

ROUEN (Seine-Inférieure).

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

Chambre de Commerce.

Société centrale d'Agriculture du département de la Seine-Inférieure.

Société de Médecine.

Conseil central d'hygiène et de salubrité du département.

Société impériale et centrale d'Horticulture de la Seine-Inférieure.

Société libre des Pharmaciens.

SAINT-ÉTIENNE (Loire).

Société impériale d'Agriculture, Industrie, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de la Loire.

SAINT-QUENTIN (Aisne)

Société Académique et Industrielle.

STRASBOURG (Bas-Rhin).

Société des Sciences, Agriculture et Arts.

TOULOUSE (Haute-Garonne.)

Académie des Jeux floraux.

TROYES (Aube).

Société d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube.

VERSAILLES (Seine-et-Oise).

Société d'Agriculture du département de Seine-et-Oise.

NOTA. — Les Académies ou Sociétés dont les titres auraient éprouvé des modifications, sont priées de vouloir bien les faire connaître à la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie, et de continuer à lui adresser leurs publications.

SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

ÉTRANGÈRES.

Académie des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles.
Académie des Sciences de Messine.
Société royale des Antiquaires, à Londres.
Société Littéraire, à Harlem.
Société des Sciences naturelles, à Neufchâtel, en Suisse.
Société royale d'Agriculture, à Turin.
Société d'Histoire naturelle, à Ratisbonne.
Institut national genevois, à Genève.
Société de Médecine de Boulogne.
Société libre d'Emulation de Liége.
Académie de Catalogne.

NOTA. — Les Académies ou Sociétés dont les titres auraient éprouvé des modifications, sont priées de vouloir bien les faire connaître à la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie, et de continuer à lui adresser leurs publications.

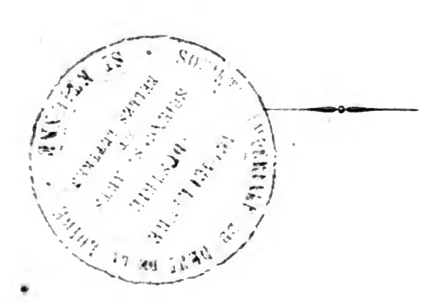
TABLE DES MATIÈRES.

ANNÉE 1862-63.

SÉANCE PUBLIQUE.

TRAVAUX

DONT LA SOCIÉTÉ A VOTÉ L'IMPRESSION.



Rouen. — Imp. de H. Boissel.

BULLETIN DES TRAVAUX

DE LA SOCIÉTÉ LIBRE

D'ÉMULATION DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

DE LA SEINE-INFÉRIEURE.



BULLETIN DES TRAVAUX

DE LA

SOCIÉTÉ LIBRE

D'ÉMULATION DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

DE LA SEINE-INFÉRIEURE.

ANNÉE 1863-1864.



ROUEN,

IMPRIMERIE DE H. BOISSEL, SUCCESSEUR DE A. PÉRON

Rue de la Vicomté, 55.

1864.

SÉANCE PUBLIQUE

DU

DIMANCHE 12 JUIN 1864.

PROCÈS-VERBAL.

M. le Président ouvre la séance à une heure un quart. On remarque sur l'estrade M. le général baron Renault, M. le Sénateur-Préfet, M. le Maire de Rouen, M. le Président du Tribunal de commerce, MM. Boivin-Champeaux, Doucin, Robert, et MM. les Présidents et membres des diverses Sociétés de la ville, de l'Académie, des Sociétés d'Agriculture, d'Horticulture, des Prud'hommes, de Pharmacie et de Médecine.

Après avoir ouvert la séance, M. le Président donne lecture de son discours d'ouverture qui est écouté avec la plus grande attention et vivement applaudi.

M. Manchon a ensuite la parole pour son rapport sur les cours publics, et proclame les noms des lauréats qui sont vivement applaudis par l'assemblée. — M. le Préfet décerne lui-même le premier certificat de capacité aux chauffeurs, et fait remarquer qu'il a

signé chacun de ces diplômes pour montrer l'importance qu'ils doivent y attacher.

Notre honorable collègue, M. L. Vivet, lit ensuite sa pièce de vers, *Chesterfield*, qui, à plusieurs reprises, détermine l'approbation générale.

M. Vavasseur donne ensuite lecture de son rapport sur les actes de haute moralité et les prix Dumanoir.

Après le premier prix décerné à M[lle] de Boscguerard, qui obtient la plus haute récompense, l'assemblée est vivement émue lorsque M. le général baron Renault l'accompagne jusqu'à sa place, comme témoignage de haute estime. Les bravos de l'assemblée se renouvellent au moment où M. le Général vient reprendre sa place. — A tous les lauréats, l'assemblée entière témoigne son admiration par de chaleureux applaudissements, qui se renouvellent au moment où notre collègue termine son remarquable rapport.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président remercie MM. les invités et lève la séance à trois heures et demie.

DISCOURS D'OUVERTURE,

Par M. E. DUMESNIL,
Président.

MESSIEURS,

Si ceux d'entre leurs Membres que les Sociétés savantes désignent successivement pour diriger leurs travaux ont des devoirs à remplir, — et tout devoir accompli suppose quelque difficulté surmontée, — ils ont aussi de bien agréables prérogatives dont la plus flatteuse, sans nul doute, est celle qui m'est dévolue en ce moment.

Mon premier sentiment, en effet, que dis-je, le sentiment de tous mes collègues, est le besoin d'inaugurer cette fête par un remercîment public et profond pour les constantes sympathies dont notre œuvre est l'objet.

Que l'éminent Administrateur de ce département qui suit nos travaux avec tant de sollicitude, qui nous donne des preuves continuelles de son concours, qui

est Membre d'honneur, ou, plus justement, que nous considérons comme étant de droit Président d'honneur de notre Compagnie ; que le Général, haut dignitaire de l'Etat, qui a bien voulu accepter une place dans nos rangs ; que le premier Edile de cette cité qu'il transforme si magnifiquement et ses dignes collaborateurs ; que tous les élus à tant de titres de cette importante Province reçoivent les témoignages de notre gratitude. C'est dans l'ordre des choses du cœur qu'ils cherchent leurs principales satisfactions ; leur accueil, leurs encouragements sont la plus incontestable justification de nos tendances, le meilleur stimulant et la plus réelle récompense de nos efforts.

Merci, en un mot, à tous nos concitoyens qui aiment à venir ici, chaque année, entendre le récit de ce que nous avons entrepris, applaudir à nos professeurs et à nos élèves, et acclamer avec nous ces serviteurs dévoués, ces ouvriers à l'âme droite que nous sommes heureux d'amener un instant au plein jour que leur modestie et leur simplicité semblent éviter. Oui, tous, Messieurs, vous savez quels liens intimes unissent le développement intellectuel et le perfectionnement moral, et vous n'oubliez pas que c'est ce double but que poursuit la Société d'Emulation.

Il serait sans doute trop ambitieux de dire qu'elle a devancé, jusqu'à un certain point, par la nature et la spécialité de son enseignement, les sages impulsions officielles qui dominent aujourd'hui, — ce qui ne constituera pas une des moindres gloires du règne de l'Empereur, — incontestablement pourtant elle les aura plus que pressenties. Il serait inexact d'avancer que les prix qu'elle a institués pour les actes d'abnégation et

de fidélité n'ont pas ailleurs leurs analogues. Elle peut, toutefois, revendiquer l'avantage d'avoir cherché, dès son origine, qui datera bientôt d'un siècle, à combiner des éléments donnant satisfaction aux intérêts intellectuels, physiques et moraux des classes laborieuses. Satisfaction dont est tourmentée la génération actuelle, et se traduisant par cet incessant et légitime désir d'une situation meilleure, vague instinct de progrès enveloppé dans un voile d'inquiète personnalité.

On demande aujourd'hui à l'artisan quels sont le lieu, le jour, l'heure qui lui conviennent pour lui offrir gratuitement l'instruction dont il devient avide; n'est-ce pas aussi cette méthode que nous suivons depuis trente années? Ces ingénieuses combinaisons qui mettent la science, en définitive, à la portée des classes les moins privilégiées, nous les suivons avec une joie mêlée d'un peu d'orgueil; n'est-ce pas, sur une plus grande échelle, ce que nous avons établi dans un milieu plus restreint, moins influent et moins retentissant?

Ce mouvement, dont Paris donne un si éclatant exemple, a réellement quelque chose de surprenant. Ici, ce sont des conférences qui ouvrent des horizons inconnus aux plus humbles assistants; là, ce sont des promenades où chaque plante, chaque fragment de minéral que heurte le pied, est l'occasion d'une communication aussi utile qu'attachante. Ailleurs, des expériences d'application, variées et précises, rendent familiers des phénomènes qui n'étaient naguère à la portée que d'un petit nombre d'adeptes. Tout grand centre tend à imiter en ce sens ce qui s'organise dans la capitale. On voudrait même que l'instituteur de la plus obscure école de village, trouvât de nouvelles forces pour initier



PROCÈS-V

Pen

Inst

Rap

alcoo

L

bo

ailleurs leurs analogues. Elle peut,
ier l'avantage d'avoir cherché, dès
tera bientôt d'un siècle, à combiner
ant satisfaction aux intérêts intellec-
et moraux des classes laborieuses.
est tourmentée la génération actuelle,
par cet incessant et légitime désir d'une
ure, vague instinct de progrès enve-
voile d'inquiète personnalité.
e aujourd'hui à l'artisan quels sont le
l'heure qui lui conviennent pour lui offrir
l'instruction dont il devient avide, n'est-ce
te méthode que nous suivons depuis trente
s ingénieuses combinaisons qui mettent la
définitive, à la portée des classes les moins
es, nous les suivons avec une joie mêlée d'un
ueil ; n'est-ce pas, sur une plus grande échelle,
ous avons établi dans un milieu plus restreint,
affluent et moins retentissant?
mouvement, dont Paris donne un si éclatant
le, a réellement quelque chose de surprenant
e sont des conférences qui servent les ...
nus aux plus humbles ...
menades où chaque plante, chaque ...
éral que heurte le pied, est l'occasion d'une ...
ation aussi utile qu'attachante ...
mes d'application ...
ers des phénom...

ses jeunes auditeurs à des notions qui laissent bien loin derrière elles les bégaiements de l'instruction de premier degré.

Il semble, en un mot, que l'on se fait scrupule aujourd'hui de ne pas amener, au moins une fois, dans le cercle des rayons vivifiants de la science, quiconque ne refuse pas absolument de se laisser guider quelques instants. Combien d'hommes supérieurs, en effet, se seraient toujours ignorés et seraient restés tels si, comme saint Paul sur le chemin de Damas, une voix d'en haut n'était venue les avertir de leur mission. Pour ne parler que d'une illustration contemporaine : qui ne sait que c'est en entendant, par hasard, une leçon de Cuvier, que notre compatriote de Blainville eut tout à coup l'intuition de ses rares talents. Et, dans le même ordre d'idées à peu près, n'est-ce pas à une circonstance fortuite, à l'éveil d'une émotion jusqu'alors inconnue, que le grand Corneille, dont nous célébrons aujourd'hui le 258e anniversaire, dut la révélation de son génie qui s'essaya dans *Mélite?* En dehors d'exemples semblables, comment calculer la somme de bienfaits que doit produire cette instruction versée libéralement sur la tête des masses des travailleurs. En entrant d'un pas généreux dans cette voie, la Société moderne a aussi sa révélation ; c'est celle d'un phénomène psychologique nécessitant pour se produire une impulsion initiatrice, et elle sent que son devoir est d'éveiller au moins les premières vibrations, point de départ, le plus souvent, d'une infinité d'autres.

Ce prodigieux enchaînement de l'esprit a déjà sans doute été indiqué par quelques savants ; mais l'un d'eux l'a fait en termes si heureux, que je ne puis résister au

plaisir de les reproduire ici, et parce qu'ils expriment le mieux cette vérité, et parce qu'ils sont en même temps une péremptoire réfutation d'une imputation étrange lancée contre toute une Ecole et toute une génération médicales, dont justement ce savant est l'un des représentants les plus distingués. « A nos yeux, dit-il (1), la manifestation des phénomènes intellectuels et moraux est soumise à des lois particulières distinctes de celles qui régissent toutes les autres fonctions de l'économie. Elle a pour caractère essentiel de pouvoir s'observer elle-même dans son propre exercice, et de posséder sur les divers temps de son action une puissance de contrôle et de direction. Lorsque l'homme sent et pense, il peut, dans l'intimité de sa conscience, assister en spectateur passif au travail de sa pensée, dont il est à la fois l'acteur et le témoin; il peut, à l'aide de la volonté, ralentir ce travail, en accélérer ou en suspendre le cours, ou bien en diriger le mouvement sur d'autres objets. En un mot, l'homme s'observe intérieurement par la conscience, se replie sur lui-même par la réflexion et se gouverne par la volonté. Voilà, certes, des forces spéciales que l'on ne retrouve dans aucune autre fonction du corps humain! Que résulte-t-il de ce caractère si merveilleux qui appartient en propre à l'action combinée de l'âme et du cerveau? Il en résulte comme une fonction nouvelle qui ayant ses lois propres, ses conditions spéciales d'exercice, mérite d'être étudiée dans le développement de ses divers produits. Sa base première réside dans le fonctionnement cérébral; mais une fois produite par l'action simultanée de notre double nature,

(1) J.-P. Falret.

elle poursuit ensuite son évolution particulière. En d'autres termes, les idées et les sentiments qui naissent dans la tête humaine, par suite de l'action combinée de l'âme et du corps, deviennent à chaque instant causes de nouvelles idées et de nouveaux sentiments, lesquels en engendrent d'autres à leur tour par un enchainement successif.... Le premier résultat opéré, ou la première résultante, devient cause de nouveaux effets secondaires, tertiaires, etc., etc. Cette faculté mystérieuse qui multiplie à l'infini le nombre des phénomènes produits, peut seule expliquer, selon nous, la diversité et la complexité des phénomènes psychiques. »

Il me semble, Messieurs, qu'il est difficile de mieux formuler la généalogie de la pensée, la génération de l'idée par l'idée, le travail de l'esprit sur lui-même, l'union intime et indissoluble des deux éléments de notre nature et leur réaction obligée l'un sur l'autre. Mais les physiologistes philosophes, ou plutôt psychologues, veulent les conséquences de ces prémisses et de cette solidarité. Aussi, le soin du physique, c'est-à-dire la satisfaction légitime des besoins de notre organisme par des moyens légitimes, est, suivant eux, une des conditions — et ils ne disent pas la condition — du perfectionnement moral; or, rien ne saurait mieux donner ces moyens que le développement de certaines aptitudes intellectuelles. D'un autre côté, ces aptitudes, ces facultés qui sont en germe et qui ne sont nullement des phénomènes de conscience, à proprement parler, ne peuvent manifester le plus ordinairement leur virtualité que si le souffle fécondant les atteint; et, voici que ce souffle s'élève aujourd'hui de tous les points de l'horizon !

Quelques esprits honorables, mais inquiets, semblent redouter cette diffusion des lumières qui peut détourner du but assigné à chacun ici-bas, d'après eux, et rendre fastidieuse et monotone la tâche souvent ingrate que doit remplir le plus grand nombre. Mais des penseurs plus hardis répondent : N'ayez peur des ruines ; une loi plus large se proclame qui opérera la conquête complète de la dignité, cette sublime auréole des peuples affranchis ; saluez et favorisez cette grande évolution de régénération qui doit remplacer l'aumône par l'épargne et la charité légale par la solidarité, dans les limites humainement possibles.

L'un de ceux-ci, écrivain, critique et causeur aussi charmant que judicieux, M. Sainte-Beuve disait, il y a quinze ans, à propos des lectures qu'on essaya d'établir alors à la Sorbonne pour les ouvriers, lectures purement littéraires pourtant : « La classe ouvrière s'améliore. S'améliorer pour elle, ce n'est pas, selon moi, avoir telle ou telle idée politique, incliner vers tel ou tel point de vue social, c'est tout simplement comprendre qu'on s'est trompé en comptant sur d'autres voies que celle du travail régulier ; c'est rentrer dans cette voie en désirant tout ce qui peut la raffermir et la féconder. Quant cette classe en est là, c'est le moment d'agir sur elle par des moyens honnêtes, moraux et sympathiques. »

En contemplant les populations comme fatalement entraînées, les craintes de ceux-là paraissent chimériques ; en contemplant les forts conduisant et encourageant ainsi les faibles, on sent que ce spectacle révèle une intervention d'un ordre surhumain, et l'on trouve justes, dans toute l'extension possible, cette image et



ce conseil que j'emprunte à un grand caractère du XVIe siècle (1) : « En toutes vos affaires, appuyez-vous sur la providence de Dieu, par laquelle seule tous vos desseins doivent réussir ; travaillez néanmoins de votre côté, tout doucement, pour coopérer avec icelle..... Faites comme les petits enfants qui, de l'une des mains se tiennent à leur père, et de l'autre cueillent des fraises et des mûres le long des haies. »

Heureux donc, lorsque nous pouvons soutenir et soulever ceux qui viennent à nous, pour leur permettre d'atteindre quelques fruits sans se blesser aux épines de la route. Voilà le rôle des associations où le bien est recherché en dehors de toute préoccupation, de tout sentiment personnel ; et, si chacune d'elles a sa devise et son drapeau, une pensée unique les anime, pensée qui doit se retrouver au fond du cœur de tous leurs coopérateurs et que nous enseigne le livre de la pure morale : « Ceux qui ne font juste que ce qui est commandé et permis, sont des serviteurs inutiles. »

C'est à vous qu'il appartient, Messieurs, de juger jusqu'à quel point la Société d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure a été fidèle à ces principes. Si nous n'avons pas élargi notre programme, dans ces derniers temps, autant que nous en avons le désir, cela tient à des empêchements momentanés, et quelques-uns d'entre nous, au contraire, ne sont occupés qu'à modérer les louables impatiences de leurs collègues Extrême prudence d'un côté, ardeur un peu fiévreuse de l'autre, ce n'est pas là de l'antagonisme, c'est une combinaison de deux forces qui permet

(1) Saint François-de-Sales.

d'arriver plus sûrement au terme de la course. Tel qu'il est, nous vous soumettons avec confiance le résultat de nos travaux; que, si nous avons suivi la ligne du devoir, nos professeurs auront droit à la meilleure part de vos éloges.

Mais nos élèves, qui par leur esprit d'attention et de bienséance, par leur empressement à se rendre à nos leçons quand les attractions d'une grand ville les sollicitent au plaisir, font bien augurer de leur avenir; nos lauréats, estimables travailleurs, dont les remarquables études dans les sciences et l'industrie soutiennent l'honneur de notre glorieuse contrée; enfin, et surtout, ces braves ouvriers, ces honnêtes serviteurs, impatients, sans doute, de recevoir les couronnes dues à leurs vertus privées, me font ressouvenir que des voix mieux inpirées que la mienne vont vous exposer leurs mérites, et qu'il est plus aisé, Dieu merci! comme l'a soutenu et même démontré un célèbre philosophe, de faire une belle action que d'écrire une belle page.



RAPPORT GÉNÉRAL

SUR LES

COURS PUBLICS

DE LA SOCIÉTÉ,

PAR M. ALB. MANCHON,
Vice-Président.

MESSIEURS,

Si la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie, lorsqu'elle a institué ses cours publics, avait pu désirer pour elle-même une récompense autre que celle qui naît du devoir accompli, elle la trouverait aujourd'hui dans le succès qui a suivi ses courageux efforts.

L'expérience s'est faite et nos espérances ont été pleinement réalisées.

D'année en année le nombre a toujours été grossissant des élèves qui sont venus profiter des leçons de nos zélés professeurs.

Nous le voyons maintenant s'élever jusqu'à cent cinquante auditeurs assidus pour un seul cours.

Quelque satisfaisant que paraisse un semblable résultat, il laisserait encore à désirer, si l'instruction des élèves n'avait aussi atteint un niveau plus élevé.

Disons-le donc, avec bonheur, au moment où nous allons proclamer le nom des vainqueurs dans la lutte qui, sous les auspices de notre Compagnie, s'engage, chaque année, à pareille époque, la victoire aura été plus glorieuse, parce qu'elle aura été disputée plus vaillamment que jamais.

Et, bien qu'il nous ait fallu faire un choix, que tous les concurrents reçoivent, sans exception, nos félicitations sincères.

Les examens, pour n'avoir pu être favorables à chacun d'eux, nous ont cependant révélé un degré d'aptitude qu'il est rare de rencontrer chez des élèves qui, pour s'instruire, n'ont, pour la plupart, que de rares instants à dérober au dur labeur de chaque jour.

Cependant, Messieurs, quel que soit le peu de bien qu'ait pu jusqu'ici accomplir la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie, combien plus encore ne lui reste-t-il pas à faire pour répondre dignement au besoin d'instruction que rend de plus en plus impérieux la loi divine du progrès en toutes choses.

Mais la Société d'Emulation ne faillira pas à sa tâche, qu'elle ne trouvera jamais trop lourde, malgré les ressources si restreintes dont elle peut disposer.

N'aura-t-elle pas d'ailleurs, toujours, pour la seconder le dévoûment de ses membres, le concours de ses concitoyens et l'appui de l'Administration, appui qui vient encore de lui être accordé avec tant de bienveillance et de générosité?

M. le Sénateur-Préfet, mettant, en nos décisions

une confiance dont nous avons le droit d'être fiers, a bien voulu consentir à consacrer, par la haute sanction de son nom, le mérite de ceux des élèves de notre cours de chaleur, auxquels nous venons cette année, pour la première fois, décerner le certificat de capacité.

Que M. le Préfet nous permette donc de lui offrir ici, publiquement, l'expression de notre profonde reconnaissance pour la nouvelle faveur dont il a daigné nous honorer.

Je ne terminerai pas, Messieurs, sans payer le tribut toujours si largement mérité de nos remercîments tout fraternels à nos professeurs, nos chers collègues, MM. Rivière, Ducastel aîné, Lefort, Rosensteel, Gully et Ducastel jeune, dont le talent et l'intelligence ne sauraient trouver d'égal que dans leur modestie et leur désintéressement.

La Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure, après avoir entendu le rapport de sa Commission des cours publics, accorde les récompenses suivantes aux élèves ci-après nommés :

Lauréats.

CHIMIE INDUSTRIELLE.

PROFESSEURS : MM. RIVIÈRE ET DUCASTEL AINÉ.

Prix	MM.	FANNET (Paul).
Accessit avec un ouvrage de chimie.		SCHMITT (Nicolas).

DROIT COMMERCIAL.

PROFESSEUR : M. LEFORT, AVOCAT.

1er *Prix ex-æquo* . .	MM.	DUPONT (Elie-Philibert).
		BOULOUSE (Achille).
2e *Prix ex-æquo* . .	Mlle	DAVID (Caroline).
	M.	HUE (Albert).
1er *Accessit*	MM.	CHESNEL (Jean).
2e *Accessit*		HUET (Basile).
3e *Accessit*	Mlle	DAVID (Céline).

COURS D'ANGLAIS.

Deuxième année.

PROFESSEUR : M. ROSENSTEEL.

Prix	MM.	CHANCEREL (Armand).
1er *Accessit*		MICHEL (Louis).
2e *Accessit*		DESMIDT (Florimond).

Première année.

1er *Prix*	MM.	Déperrois (Henry).
2e *Prix ex-æquo*. .		Cumont (Théodore).
		Picot (Louis-Adrien).
1er *Accessit*. . . .		Renaudel (Augustin).
2e *Accessit*		Toutin (Eugène).
3e *Accessit*		Mulot (Albert).
4e *Accessit*		Leclerc (Théodore).

COMPTABILITÉ COMMERCIALE.

Professeur : M. GULLY.

Prix.	MM.	Adam (Alfred).
1er *Accessit*		Paon (Borromée).
2e *Accessit*. . . .		Rouy (Augustin).

CHALEUR APPLIQUÉE AUX ARTS.

Professeur : M. DUCASTEL jeune.

Élèves chauffeurs.

Rappel de 1er *Prix*.	MM.	Renout (Auguste-François).
1er *Prix*		Lancesseur (Charles-Désiré).
2e *Prix*		Chéron (Charles-Ferdinand).
Accessit.		Herpin (Albert).

Elèves non-chauffeurs.

Rappel de 1er Prix.	MM.	Stéphan (Wilhem).
1er Prix..		Duval (Sauveur).
2e Prix ex-æquo...		Itauchemaille (Frédéric).
		Bronsier (Pierre-Vivien).
1er Accessit.. . . .		Maugruel (Victor).
2e Accessit.. . . .		Williams (Robert).

Certificats de capacité.

MM. Stéphan (Wilhem);
Lancesseur (Charles-Désiré), déjà nommé.
Duval (Sauveur), déjà nommé.
Leclerc (Pierre-Jules).
Desmeillers (François-Michel).
Chéron (Charles-Ferdinand), déjà nommé.
Itauchemaille (Frédéric), déjà nommé.
Renout (Auguste-François), déjà nommé.

Voulant reconnaître le zèle soutenu et la capacité dont notre jeune préparateur de chimie a fait preuve depuis l'institution du cours, la Société d'Emulation décerne à M. Charles Lelavandier une médaille d'argent et un ouvrage scientifique.

RAPPORT

SUR LES

RÉCOMPENSES ACCORDÉES

A

MM. Lecœur, Sukfull, Masseron et Chéron,
Gerbenne, Renaux, Gaïffe, Joffre,
Th. Chateau et Lailler,

Par M. E. DUBREUIL,
Membre résidant.

Messieurs,

L'immobilité n'est pas le mot de nations modernes : cet axiome est vrai surtout chez celles qui cherchent et trouvent dans l'industrie une cause de grandeur et de prospérité. La France est une de ces nations ; la poésie, l'art, la science, la valeur militaire tour à tour lui ont donné la suprématie sur le reste du monde ; elle veut maintenant la conquérir par sa puissance industrielle. L'entreprise paraît hardie et le résultat encore bien éloigné peut-être. Nous souhaitons tous qu'elle puisse être menée à bonne fin ; nous comptons pour cela sur le développement de l'enseignement professionnel, sur les travaux désintéressés de nos savants et leur application à l'in-

dustrie par cette imagination tempérée de logique qui est une des qualités de l'esprit français.

Mais un travail énergique, une activité incessante deviennent les conditions nécessaires de cette généreuse émulation; c'est que dans le vaste champ de l'industrie, où tous sont admis à moissonner ou à glaner, celui qui s'arrête, ne fût-ce qu'un moment, risque de se voir devancer.

Il appartient à une société vivant comme la nôtre dans une contrée industrielle, composée elle-même en partie d'éléments industriels, d'entretenir, d'exciter même cette activité; elle possède pour cela deux moyens principaux : ses cours publics et les récompenses qu'elle décerne à l'industrie ou les prix qu'elle met au concours. Notre honorable Vice-Président nous a dit tout à l'heure de quelle utilité ont été nos cours; permettez-moi de vous rendre compte des inventions sur lesquelles nous avons été appelés cette année à nous prononcer et des récompenses qui leur ont été accordées.

Une des conséquences de la guerre d'Amérique et de la disette des cotons de cette provenance, a été l'introduction dans notre industrie des cotons du Levant et de l'Inde, matière peu employée jusque-là par la filature française, mais que ces contrées fournissaient déjà depuis quelques années à l'Angleterre; aussi l'outillage spécial que nécessitent les défauts de ces cotons et notamment leur état de malpropreté, était-il déjà créé par nos voisins; il ne restait qu'à l'imiter. C'est ce qu'a fait à Rouen, avec beaucoup de succès, un constructeur de machines, M. Lecœur. Son batteur-ouvreur, qu'il a importé d'Angleterre et sa carde nettoyeuse et débour-

reuse, à laquelle il a ajouté des perfectionnements, rendent de bons services. M. Lecœur a inventé aussi une machine à aiguiser d'un seul coup tous les chapeaux d'une même carde. Aussi la Société prend-elle en considération les sacrifices qu'a su s'imposer ce mécanicien pour l'importation ou l'invention des meilleures machines propres aux apprêts de la filature de coton : elle a, depuis un an déjà, connaissance des perfectionnements qu'il a apportés dans cette industrie, et elle lui eût accordé une récompense dans sa dernière séance solennelle, si le rapport qui les constataient n'avait été retardé. En conséquence, elle décerne aujourd'hui, à M. Lecœur, une grande médaille d'argent.

Messieurs, la première et la plus grave préoccupation de l'industriel, c'est la production économique de la vapeur. Pour résoudre ce problème, il est nécessaire avant tout d'avoir :

1° La houille à bon marché ;

2° Des chauffeurs expérimentés ;

3° Une eau pure, ou agissant comme telle, grâce à des appareils appropriés ;

4° Des générateurs bien disposés.

La première de ces conditions, seule, nous constitue en état d'infériorité absolue; c'est d'ailleurs une infériorité géographique et géologique dont notre amour-propre n'a pas à souffrir. Pour les autres, la carrière des perfectionnements nous reste ouverte, et nous allons, en effet, vous signaler quelques améliorations obtenues.

Nous avons examiné deux appareils pour prévenir dans les bouilleurs de chaudières les inscrustations

ou dépôts formés par la vaporisation des eaux de mauvaise qualité. Vous savez tous, Messieurs, qu'avec certaines eaux calcaires, ces dépôts forment, à la surface intérieure des bouilleurs, des croûtes adhérentes d'une épaisseur qui peut atteindre jusqu'à 2 ou 3 centimètres. Cette épaisseur jointe à leur mauvaise conductibilité pour la chaleur, nécessite une plus grande consommation de combustible, pour le même effet utile, amène la détérioration plus rapide du métal des chaudières, tant par les *coups de feu* que par l'action du burin, les jours de nettoyage, et peut même quelquefois devenir une cause d'explosion. Ces inconvénients sont évités avec les appareils dont nous vous parlons. Le premier, inventé par M. Louis Sukfüll, mécanicien à Déville, vous a été décrit l'année dernière; c'est, ainsi que vous vous le rappelez, une brosse métallique semi-circulaire, qui détache des bouilleurs le calcin, à mesure qu'il se forme, et le repousse à l'arrière des bouilleurs, où des tuyaux permettent de l'évacuer. Tout en reconnaissant dès-lors le mérite de l'appareil de M. Sukfüll, notre Compagnie avait remis à cette année le soin de le juger définitivement; nous sommes heureux de reconnaître qu'il a, depuis cette époque, fonctionné d'une manière complètement satisfaisante. Les bouilleurs sont toujours restés parfaitement propres et exempts de dépôts; l'usure des brosses a été presque nulle et leur efficacité a paru telle, que notre confrère, M. N. Crépet, chez qui l'appareil a été monté, se propose d'en faire de nouvelles applications.

La Société d'Emulation voyant son jugement ainsi corroboré par une année d'expérience industrielle, peut donc aujourd'hui, en toute assurance, accorder à

M. Sukfüll, pour son appareil, la récompense qu'elle lui destinait, c'est-à-dire la médaille d'argent de grand module.

Le second appareil qui nous été présenté, dans le même but, par MM. Masseron et Chéron, tous deux employés chez M. Harel, rue d'Elbeuf, est encore plus simple et ne paraît pas moins efficace. Il se compose d'un segment de cercle, en tôle, fixé par des pattes au corps de chaudière, suivant un plan perpendiculaire à l'axe : cette cloison, placée en arrière des tubulures de communication avec les bouilleurs, ne s'élève qu'un peu au-dessous du niveau réglementaire. La chaudière se trouve divisée par elle en deux parties: l'une, antérieure, communiquant avec les bouilleurs, l'autre formant réservoir dans laquelle plonge le tuyau d'injection. Lorsque l'on alimente le générateur, l'eau doit, pour arriver dans les bouilleurs, s'élever et franchir la cloison, tandis que les sables entraînés par elle, ou les dépôts formés à l'arrivée de l'eau froide au milieu de l'eau en ébullition de la chaudière, sont retenus en arrière. Les matières insolubles s'accumulent donc dans ce réservoir, au grand avantage des bouilleurs, qui restent toujours propres. Un tuyau, dont l'extrémité ouverte vient ramper au fond du corps de chaudière, au milieu même des dépôts, permet de les évacuer en utilisant la pression de la vapeur. Rien de plus simple comme construction, ni de plus sûr dans la marche, ainsi que nous nous en sommes assurés en examinant une chaudière de l'établissement de M. Harel, où cette disposition fonctionne depuis quelques mois.

Messieurs, si nous sommes toujours heureux de voir

l'industrie dotée d'un nouvel appareil utile, c'est pour nous une satisfaction toute particulière de savoir que les inventeurs, MM. Masseron et Chéron, sont élèves de notre cours de chaleur appliquée; c'est à eux que l'honorable confrère qui nous préside aujourd'hui faisait allusion il y a deux ans, lorsqu'il disait: « La partie théorique du cours a été tellement bien saisie, que deux chauffeurs ont été conduits à perfectionner, et même à imaginer certaines combinaisons d'application qui nous ont paru mériter de fixer ultérieurement l'attention des personnes compétentes. » Leur jeune et savant professeur, M. Paul Ducastel, trouvera dans la récompense que notre Société leur décerne un dédommagement pour les soins assidus qu'il consacre à ce cours, déjà fécond en résultats. Cette satisfaction que vous partagez, Messieurs, n'a influé en rien sur le jugement de notre Compagnie, et c'est touchée uniquement du mérite réel de leur invention, qu'elle accorde aujourd'hui à MM. Masseron et Chéron une médaille d'argent dé grand module.

La forme des foyers, la disposition des grilles et la quantité de l'air employé à la combustion ont une grande influence sur la consommation utile de la houille; aussi l'attention de la Société a-t-elle été naturellement attirée sur le système de foyer inventé par M. Gerbenne, de Rouen, et monté par lui dans un assez grand nombre d'établissements. Les caractères généraux de ces foyers sont la forme rectangulaire allongée donnée à la surface de la grille; l'admission de l'air au-dessus de la grille, par le moyen de briques creuses formant les joues du foyer; l'adoption d'une

corniche placée à la partie supérieure des joues; enfin une disposition spéciale de l'autel dont le contour suit celui des bouilleurs. Les effets produits par ces dispositions sont de deux espèces : d'une part, l'introduction de l'air, qui s'échauffe en traversant les joues du foyer, amène la combustion plus complète des gaz ; d'autre part, la surface de chauffe directe fonctionne plus avantageusement, puisque la construction a pour but d'augmenter le rayonnement et que la flamme est forcée d'entourer les bouilleurs latéralement, au lieu de s'incliner immédiatement vers l'autel. Cet effet est encore augmenté par l'abaissement du registre, qu'il est important de laisser le plus bas possible. Le système que nous venons de vous décrire a paru bien combiné et l'on pouvait en attendre, dans un grand nombre de cas, des résultats satisfaisants; c'est, en effet ce qui est arrivé. Est-ce à dire qu'il faille recommander absolument ce foyer? Ce n'est pas là, Messieurs, la pensée de notre Compagnie : le foyer Gerbenne ne convient pas aussi bien pour toutes les qualités de houille, ni pour toutes les exigences du travail; mais il n'en est pas moins bon dans la plupart des cas. Il faut reconnaître que, trop souvent, le montage des générateurs et de leurs foyers est abandonné au hasard et quelquefois pratiqué avec une complète ignorance des principes qui devraient l'inspirer; ces principes eux-mêmes ne sont pas tous, d'ailleurs, bien fixés. Notre Société a mis, pour sa part, au concours un prix qui tend à les faire déterminer; en attendant que les points obscurs soient éclaircis, lorsqu'elle rencontre dans la pratique une disposition approuvée par la plupart des manufacturiers qui l'emploient, elle

croit de son devoir de l'examiner avec soin. C'est ce qui a eu lieu pour l'appareil Gerbenne. Un grand nombre d'industriels, parmi lesquels plusieurs de nos confrères, lui ont donné place dans leurs établissements; quelques-uns d'entre eux nous ont communiqué des expériences faites avec soin, constatant une économie sensible. C'est avec plaisir que la Société a vu ces résultats confirmer sa première opinion et lui permettre de récompenser l'inventeur, M. Gerbenne, par une médaille d'argent de grand module.

Dans la séance solennelle de l'année 1861, la Société d'Emulation accordait à M. Renaux fils, constructeur dans notre ville, une de ses plus belles récompenses. Voici les termes mêmes du rapport fait à cette occasion : « Les dispositions à l'aide desquelles on obtient ces résultats, disait M. Rivière, rapporteur, ne sont point absolument nouvelles, surtout si on les examine isolément. Mais la Société d'Emulation, considérant que M. Renaux les a, pour la plupart, introduites le premier dans notre ville, et que, par une combinaison bien entendue des éléments dont elles se composent, il a réalisé un véritable progrès, décerne une médaille d'or à cet habile constructeur, et l'engage vivement à tenter de nouvelles améliorations dans la voie qu'il vient d'explorer avec tant de succès, et qui présente encore un si vaste champ aux recherches. » Cette confiance de notre Compagnie dans le mérite de son lauréat, M. Renaux fils a pris à tâche de la justifier. Tout en continuant d'apporter le plus grand soin à la construction de ses générateurs, il a cherché à en accroître la production, et c'est dans ce but qu'il

leur a adjoint les appareils réchauffeurs sur lesquels il a appelé notre attention. Vous savez parfaitement, Messieurs, que la température de la fumée et des gaz provenant de la combustion, mesurée à la base de la cheminée et lorsqu'ils n'ont plus d'autre effet utile que de produire le tirage, est, dans la plupart des cas, bien supérieure à celle que nécessite ce même tirage. Cet excédant est donc une perte absolue pour le manufacturier; l'utiliser, au moins en partie, de manière à atténuer cette perte, tel est le but des appareils réchauffeurs qui peuvent se diviser en deux catégories: la première, se compose de capacités closes, affectant plus ou moins la forme de bouilleurs, à parois d'une épaisseur égale à celles de la chaudière et communiquant avec celle-ci; la seconde comprend des réservoirs non fermés, en tôle mince, sans communication, par conséquent, avec le générateur, et dans lesquelles vient puiser la pompe alimentaire. C'est à cette deuxième catégorie qu'appartiennent les réchauffeurs de M. Renaux fils. L'appareil se compose de trois bâches consécutives, de forme cubique, construites en tôle mince et communiquant entre elles. Ces bâches, constamment remplies d'eau, sont traversées au milieu dans leur longueur par deux tuyaux qui livrent passage aux gaz avant leur entrée dans la cheminée. L'installation est telle que l'eau et les gaz circulent en sens contraire, de façon à amener l'échauffement graduel de l'eau. Dans le réchauffeur que M. Renaux fils nous a mis à même d'examiner, l'eau, à son entrée dans les bâches, possédait une température de 20°; à son entrée dans la pompe alimentaire, le thermomètre en accusait 70; la température de la masse d'eau introduite dans la

chaudière avait donc été élevée de 50° aux dépens de la chaleur perdue ; il est facile d'imaginer que la marche de la chaudière est ainsi rendue plus économique. La disposition et les dimensions de l'appareil ont encouru quelques critiques, qui n'infirment en rien, d'ailleurs, le résultat précis que nous venons d'énoncer.

La Société peut donc affirmer que l'appareil de M. Renaux est d'un bon emploi ; elle se plaît à reconnaître chez notre compatriote les mêmes qualités qui le lui avaient fait déjà distinguer ; son esprit sagement investigateur sait choisir parmi les perfectionnements industriels ceux qui conviennent aux besoins de notre région ; s'il n'a pas le premier imaginé et construit les appareils réchauffeurs, il a su leur imprimer son cachet particulier et les vulgariser parmi nous. Elle félicite donc vivement M. Renaux fils de ses nouveaux efforts, et lui décerne comme récompense le rappel de la médaille d'or qu'elle lui a accordée en 1861.

Nous ne pouvons, Messieurs, passer à un autre ordre d'idées sans rappeler que, si nous avons pu vérifier les résultats attribués aux appareils précédents, nous le devons à l'obligeance de MM. Cronier père et fils, d'Eauplet, et de notre confrère M. Thouroude-Danguy. En ouvrant à nos Commissions les portes de leurs ateliers, ces manufacturiers ont montré que leur façon de comprendre l'industrie est aussi large qu'intelligente. Nous les en remercions sincèrement au nom de la Société d'Emulation qui leur doit d'avoir vu sur ce point ses travaux singulièrement facilités.

Dans notre dernière séance solennelle, notre savant confrère, M. Lévy, vous faisait un éloquent résumé des services que l'électricité rend chaque jour aux arts, et s'attachait à vous parler des phénomènes de la lumière électrique. C'est d'une autre application de cette force mystérieuse que le génie de l'homme a su s'asservir, application moins brillante à coup sûr, mais d'un avenir fécond aussi, que nous avons maintenant à vous entretenir. En 1847, M. Gaïffe, qui dirigeait alors l'atelier de gravure de M. Arnaudtizon à Bapeaume, songeait à employer l'électricité à la gravure des rouleaux de cuivre destinés à l'impression des toiles peintes. Après de longs essais, il fit construire à cet effet une machine ingénieuse que nous avons tous vue, en 1858, à l'exposition régionale de Rouen. Cette machine, y figurant en dehors du concours, ne put être récompensée; mais en 1862, présentée à la Société d'encouragement, elle y fut l'objet d'un rapport très favorable et fortement motivé de M. le comte Du Moncel. Elle ne représentait encore cependant qu'à l'état, pour ainsi dire, rudimentaire le système de gravure suivi aujourd'hui par M. Gaïffe. Voici quels en étaient alors les principaux organes : « Dans le métier à graver, dit M. Du Moncel, on emploie comme organes graveurs des électro-aimants, ayant leur armature munie d'une pointe de diamant : de pareils électro-aimants, en effet, disposés les uns à côté des autres devant le cylindre à graver recouvert de vernis, pouvaient, en attirant ou en repoussant leur armature, abaisser, sous une influence électrique facile à diriger, la pointe du diamant sur le cylindre, et donner lieu en temps opportun, si un mouvement lent de rotation était communiqué au cylindre, à des hachures

dont la longueur dépendait de la durée de fermeture du courant, et dont le rapprochement et la multiplicité constituaient des surfaces plus ou moins capricieusement découpées. » Le distributeur électrique chargé, par l'intermédiaire d'aiguilles de platine, de faire agir les électro-aimants, n'était autre alors qu'un cylindre sur lequel était gravé en creux le dessin qu'il s'agissait de reproduire, en plusieurs exemplaires, sur le grand cylindre. Le tracé du dessin effectué sur le vernis, on procédait à la morsure par des moyens galvanoplastiques; par ce système, la morsure est droite, nette et peut être très profonde. C'est cette machine complète déjà, mais encore dispendieuse, que la Société d'encouragement récompensa par une médaille d'argent. Mais bientôt les résultats obtenus par M. Caselli, avec son télégraphe autographique, permettent à M. Gaïffe de faire disparaître la principale cause d'infériorité de sa machine, c'est-à-dire le rouleau gravé servant de distributeur électrique. Dans une nouvelle construction, il remplace ce rouleau gravé par un dessin fait à la plume ou au crayon sur une planche de cuivre, de zinc ou de verre, ce qui amène une économie considérable de temps et d'argent, et il y introduit une addition importante qui lui permet d'augmenter ou de diminuer à sa volonté le dessin à reproduire. Nous avons eu sous les yeux des épreuves obtenues avec cette machine, et nous devons reconnaître que le travail est d'une délicatesse et d'une précision remarquables.

Là ne se bornent pas encore les recherches de M. Gaïffe sur la gravure électrique : il a imaginé un autre appareil qui agit sur une surface plane, en traçant une ligne spirale très rapprochée qui part du centre

du dessin pour s'étendre jusqu'aux limites de son périmètre. Cette machine peut servir à reproduire également bien, en creux ou en relief, en réduisant ou amplifiant les dimensions, une image tracée à la plume, au crayon ou au pinceau sur une planche métallique. Enfin un perfectionnement nouveau, que l'inventeur ne nous fait pas connaître, doit amener une réduction des trois-quarts sur le temps employé habituellement à la gravure d'un dessin. La Société d'Emulation, Messieurs, n'a pu voir avec indifférence les efforts persévérants de M. Gaïffe et l'intelligence remarquable qu'il a déployée pour appliquer l'électricité à la gravure industrielle : elle se trouverait heureuse d'examiner les droits de l'inventeur au prix qu'elle avait mis au concours en 1862, si ce prix, pour lequel aucun concurrent ne s'était présenté, n'avait été retiré ; une autre raison lui fait d'ailleurs désirer de reculer à l'année prochaine le moment où elle pourra récompenser M. Gaïffe. La machine perfectionnée du deuxième système n'a point encore fonctionné industriellement; l'inventeur l'installe seulement aujourd'hui chez un graveur de rouleaux. Si le succès répond à son attente, ses droits n'en seront que plus nombreux à la récompense que la Compagnie pourra lui décerner ; dès aujourd'hui, elle lui adresse de sincères félicitations et prend l'engagement de faire figurer de nouveau le prix sur son programme.

Nous arrivons maintenant aux prix spéciaux et aux mémoires qui nous ont été envoyés sur ce sujet. Le n° 5 de la liste pour 1864 propose un prix de 300 fr. « pour une analyse des principes immédiats des gou-

drons de bois, ou du moins un aperçu quantitatif de ces substances, en recherchant si quelques-unes d'entre elles pourraient avoir une application utile en industrie. » Sur cette question, introduite depuis 1860 dans notre programme, nous n'avons reçu qu'un seul mémoire ayant pour devise ces mots : La science guide l'essor de l'art et de l'industrie. L'auteur de ce travail, au lieu de se borner à l'étude des goudrons de bois, a étendu ses recherches sur les goudrons de houille et sur les goudrons naturels. La Compagnie ne songerait pas à se plaindre de cet excès de zèle, qui a mis en relief le mérite de son correspondant, si la question spéciale qu'elle a posée ne s'en trouvait négligée sensiblement. La partie du mémoire relatif aux goudrons de bois est effectivement tout-à-fait écourtée ; elle ne présente aucun fait nouveau ; on pourrait même lui reprocher de ne pas résumer complètement les travaux déjà faits sur ce sujet. Or, le but que veut atteindre la Société par le prix proposé nous semble clairement indiqué par sa rédaction même. Les travaux remarquables, accomplis depuis quelques années par d'éminents chimistes sur les goudrons de houille et de schiste, n'ont point d'analogues pour ceux qui proviennent de la distillation du bois. Les principes de ces derniers doivent être étudiés tout à la fois dans leur composition et dans leurs propriétés principales, afin qu'une fois connus l'application industrielle puisse en quelque sorte surgir d'elle-même.

L'auteur du mémoire s'est borné à indiquer les usages de l'esprit de bois et de la créosote, sans insister sur les autres produits de la distillation. Il n'a donc pas répondu à la demande formulée par la Compagnie, qui ne peut

lui décerner le prix. Nous devons dire toutefois que la partie du mémoire qui concerne les goudrons de houille est infiniment mieux étudiée. Par sa connaissance des propriétés et des applications de ces goudrons, l'auteur se montre un homme pratique, habitué à leur manipulation et à leur distillation sur une grande échelle : par l'étude de leur composition et le groupement qu'il leur donne, il fait preuve de connaissances théoriques sérieuses. Vous en jugerez, Messieurs, par ces quelques lignes qui rappellent la relation qui existe entre la composition élémentaire des corps goudronneux, bois, houilles et schistes, et celle des produits auxquels ils donnent naissance. Après avoir groupé ces différents corps dans un tableau exprimant leur composition, l'auteur ajoute : « On voit par ce tableau que le bois qui contient beaucoup d'oxygène donne par sa distillation des produits qui, tels que l'acide acétique, l'esprit de bois, en renferment beaucoup. La houille, au contraire, où le carbone est en forte proportion, donnera des produits qui, comme la naphtaline, la benzine, contiennent un grand nombre d'atomes de carbone. Les schistes bitumineux enfin, renfermant plus d'hydrogène, produiront de la paraffine et des liquides légers où l'hydrogène sera en quantité considérable. »

Plus loin, l'auteur nous décrit une substance résinoïde qu'on retrouve dans tous les goudrons comme dernier produit de la distillation, et il applique à l'étude de cette matière une exactitude qui lui eût assuré le prix, s'il avait bien voulu l'appliquer à l'examen complet des goudrons de bois. Aussi, tenant compte de l'étude sérieuse qu'a dû faire l'auteur du

mémoire ayant pour titre : *La science guide l'essor de l'Art et de l'Industrie*(1) ; » persuadée que, comprenant mieux maintenant la question posée, ses connaissances pratiques et théoriques lui permettront de la résoudre, la Société lui accorde dès à présent une mention honorable, et, maintenant ses droits pour le cas où il voudrait de nouveau concourir, elle élève le prix de 300 à 500 fr.

Le n° 3 de notre programme propose une médaille d'or de 500 fr., ou sa valeur en espèces, pour un moyen simple et pratique de constater la sophistication des huiles d'olives. Ainsi restreinte à la recherche des adultérations de l'huile d'olives, la question proposée est encore difficile. Aucune sophistication n'a peut-être autant exercé la sagacité des chimistes que celle des huiles, et bien que cette recherche ait donné lieu à de nombreux et remarquables travaux, scientifiquement, le problème est encore très délicat à résoudre ; pratiquement, il est loin d'être résolu.

Et pourtant, que de réactifs, que d'instruments, que de méthodes n'a-t-on pas successivement proposés ! Les oléomètres à froid et à chaud, l'alcoomètre centésimal n'indiquent plus que les sophistications maladroites ; or, de nos jours, la fraude étudie et se fait savante pour se mettre à couvert. Les procédés de MM. Rousseau, Gobley, Penot, Heidenreich, Crace Calvert, Cailletet, etc...., sont quelquefois peu certains et d'ailleurs hors de la portée de tous. Aussi, bien des Sociétés savantes ou industrielles ont-elles,

(1) L'auteur de ce mémoire est M. J. Joffre, chimiste, à Paris.

pour ainsi dire en permanence, un prix sur ce sujet. Deux mémoires relatifs à ce prix nous ont été envoyés : le premier porte pour épigraphe ces paroles de Geoffroy l'aîné : « Il serait à souhaiter que l'art de tromper fût parfaitement ignoré des hommes dans toutes sortes de professions. » L'auteur débute par faire une monographie complète de l'huile d'olives, puis il passe en revue les différents procédés employés jusqu'à ce jour à l'analyse des huiles, les discute, et propose lui-même l'emploi de plusieurs réactifs particuliers. Les caractères que présentent les huiles ainsi traitées sont classées par lui avec une grande clarté dans des tableaux analytiques, où il procède par voie d'élimination. Cette méthode, excellente en principe, est assez complexe, et d'ailleurs les réactions ne sont pas toujours d'une parfaite netteté. Dès-lors, le caractère de simplicité qui doit la rendre facile pour tous ne s'y trouvant pas, le prix ne peut être accordé à l'auteur.

Mais le mérite véritable, l'habileté, le savoir dont nous trouvons la preuve dans ce volumineux travail, font désirer à notre Compagnie de le récompenser ; on y trouve, il est vrai, la méthode, les procédés et jusqu'à un grand nombre de phrases d'un ouvrage publié sur ce sujet, en 1863, par un chimiste distingué, M. Th. Château ; mais si, comme nous devons le croire, l'auteur est M. Château lui-même, la Compagnie n'hésitera pas à lui décerner le titre de membre correspondant, qu'elle sera heureuse de lui voir accepter (1).

(1) Le mémoire est effectivement de M. Th. Château, chimiste, à Ivry-sur-Seine, qui accepte avec reconnaissance le titre que lui décerne la Société.

Le second mémoire porte pour devise la phrase suivante: « Si le travail porte en lui-même sa récompense, c'est surtout lorsque, dans l'intérêt de tous, il prévient et décèle la fraude. » Comme son concurrent, l'auteur examine d'abord les méthodes connues jusqu'à présent ; mais, abordant la recherche de la sophistication de l'huile d'olives, il s'arrête à l'emploi d'un seul réactif, l'acide chrômique, avec lequel il doit, dans tous les cas, distinguer l'huile d'olives pure d'une huile fraudée. Le mode d'opérer est très simple. On verse dans un verre à expérience, ou dans un tube fermé, 20 gouttes de réactif; on y ajoute 5 grammes d'huile, on agite pendant 3 minutes environ, et, après un repos de 24 heures, on procède à l'examen. Le réactif s'est alors séparé en partie de l'huile essayée ; s'il est resté translucide, l'huile d'olive est pure ; s'il est devenu opaque, l'huile est fraudée ; s'il est devenu très foncé, sans avoir perdu complètement sa transparence, il y a doute, ce qui est déjà une indication. Comme vous le voyez, Messieurs, l'auteur s'est attaché à l'esprit de notre demande. Unité et clarté dans la réaction, simplicité de manipulation, voilà les caractères distinctifs de sa méthode. Aussi la Société, désireuse de voir se confirmer les résultats annoncés, s'est-elle empressée de faire des essais avec le réactif envoyé par l'auteur.

Tout d'abord, les huiles pures ont été reconnues et séparées facilement des autres ; mais de nouvelles expériences n'ont pas réussi avec la même netteté ; près de deux cents essais ont été faits et le réactif a donné quelques fausses indications. Faut-il en accuser la nature un peu altérable de l'acide chrômique, sous les influences de la lumière et de la chaleur ? C'est ce que le

temps n'a pas permis de vérifier; mais, en présence de ces erreurs, la Société n'a pu songer à accorder le prix. Les indications données par l'acide chrômique sont cependant assez nettes déjà pour rendre quelques services, et si, comme on peut l'espérer, l'auteur, qui dans son mémoire présente son réactif comme ne l'ayant jamais induit en erreur, trouve la cause des variations qu'il a données et parvient à les éviter, la Société, dans un prochain concours, le verra avec satisfaction remporter le prix proposé. Dès aujourd'hui, elle ne pense pas que les éloges qu'elle doit accorder au mémoire, pour le savoir dont il fait preuve et la réserve des droits de l'auteur, soient un encouragement suffisant pour les résultats déjà obtenus. Voulant lui accorder une récompense en dehors du prix, elle n'avait plus de raisons pour ignorer le nom de l'auteur. L'ouverture du pli cacheté nous a donné le nom de M. Lailler, chimiste, qui nous a déjà soumis deux séries de travaux remarquables sur la culture du pavot, et l'extraction de l'opium indigène, dont il a déposé le premier échantillon dans notre Musée industriel. La Compagnie, voulant le remercier de ces travaux et l'encourager à les continuer, en même temps que ceux qu'il vient d'entreprendre sur la sophistication des huiles, lui accorde, en témoignage de son estime et de sa sympathie, une grande Médaille d'argent.

POÉSIE.

—

CHESTERFIELD, RIVAROL, PIE VII & CHATTERTON,

PAR M. LÉON VIVET.
Membre honoraire.

Dans les conseils mondains adressés à son fils,
Chesterfield doctement formule cet avis,
Qu'en conversation il faut, avec adresse,
Mettre de son côté l'esprit et la finesse,
Répondre aux mots piquants par un trait acéré,
Qui rende, sur ce point, le triomphe assuré.
« S'il s'agit seulement d'une plaisanterie,
« Après votre réponse ayez soin que l'on rie,
« Et gardez-vous d'avoir cet air sec et bourru,
« Qui vous ferait passer pour être un malotru.
« Quant aux sots, aux bavards, tenez-les à distance;
« Pour agir, pour parler, acquérez de l'aisance;
« Point d'affectation ni d'excentricité;
« Défaites-vous surtout de la timidité,
« Qui, chez nous autres, est un signe indubitable
« D'impuissance complète à se montrer aimable.

« D'un homme distingué les honnêtes façons
« L'indiquent comme tel toujours dans les salons ;
« Sa mise de bon goût, sa parole correcte,
« Le feront respecter, dès lors qu'il se respecte ;
« Et, certain que jamais il ne manque d'égards,
« Il ne s'expose point aux rires, aux brocards.
« D'une insulte, pourtant, s'il perçoit le symptôme,
« Il saura sur-le-champ répondre en gentilhomme,
« Et son premier duel, conduit avec honneur,
« Imposera silence à tout provocateur. »
Chesterfield a raison ; mais, au fond, tout le monde
Ne peut pas pratiquer sa méthode féconde :
Nous ne siégeons pas tous à la Chambre des Lords.
De la philosophie en dépit des efforts,
En fait d'urbanité nous ne progressons guère :
Turcaret n'est pas mort ; Marius consulaire,
Des bords de l'Achéron, peut voir ses successeurs
Dédaigner, comme lui, les arts et les auteurs.
Quand ils ont des succès, on s'en dit idolâtre ;
On va bien leur jeter quelques fleurs au théâtre ;
Mais leur accorder part en son intimité
Paraîtrait compromettre un peu sa dignité.
Ceux qui lisent parfois, même iront jusqu'à dire,
Comme au temps féodal : « Allons, fou, fais-moi rire ! »
Eh bien ! on ne peut pas, à chaque impertinent
Qui parle comme il sait, mettre flamberge au vent :
On tomberait alors dans la fanfaronnade,
Et l'on ne revient pas toujours à la parade.
C'est alors qu'au sarcasme il semble être permis
De recourir, afin que les rieurs punis,
Réprimant de leur langue, enfin, l'intempérance,
Soient polis, s'il se peut, ou gardent le silence.

Certain jour c'est ainsi que pensa Rivarol,
Auquel on prétendait attacher le licol.
Sans avoir tout à fait ce qu'on nomme génie,
Il était, disait-on, très fin en causerie.
On l'invitait parfois avec l'intention
De goûter largement sa conversation.
Il l'apprit : furieux qu'on lui prêtât le rôle
De bouffon parasite obligé d'être drôle,
Il ne dit pas un mot pendant tout un repas,
Et parut se borner à déguster les plats;
Puis, du silence, enfin, quittant le monopole,
D'une lourde sottise il lança la parole.
Chacun se récria, rempli d'étonnement
D'entendre un écrivain, d'esprit étincelant,
S'exprimer de façon que l'on se scandalise :
« Quoi! je n'ai dit encor, Messieurs, qu'une bêtise, »
Répondit Rivarol d'un faux air de candeur,
« Et chacun de vous tous, déjà, crie : Au voleur! »

Je désirerais fort, de ma petite histoire,
Que l'on ne conclût pas, comme d'un fait notoire,
Que, dupe d'un propos trop souvent répété,
Je prêche, en tous les rangs, la pleine égalité.
Bien loin de m'attaquer à l'aristocratie,
J'en reconnais beaucoup dont la suprématie
Réelle, inévitable, inhérente à l'état,
Contribue à la fois à la force, à l'éclat.
La vertu, le mérite auront la préférence ;
Le talent revendique une part de puissance ;
L'industrie a besoin de nombreux capitaux,
Qui seuls peuvent donner l'essor à ces travaux

Qui nourrissent le peuple, éloignent la famine,
Et de procédés neufs enrichissent l'usine.
L'Autorité, sans doute, est le premier ressort
De l'état social qui peut régler l'effort;
Et, malgré les clameurs dont elle est poursuivie,
La naissance résiste aux excès de l'envie.
Si l'on doit, par exemple, en une élection,
Lors du scrutin secret, faire distinction
D'un parent de Cartouche ou de Vincent de Paule,
On sait de quel côté tournera la boussole
De cette opinion qu'on peut bien égarer,
Mais qui finit, du moins, toujours par s'éclairer.
Engageons seulement chaque aristocratie
A rester dans sa sphère et dans sa hiérarchie:
Les princes, sur le trône; aux cours, l'habit brodé;
Sur le champ de bataille au soldat accordé,
Le prix est cette étoile où, dans une guirlande,
Les mots *patrie*, *honneur*, composent la légende;
L'éloquence au palais, au Corps législatif,
Promène avec éclat son feu démonstratif;
Du prêtre dans la chaire, et du peintre au Musée,
L'influence, à bon droit, domine organisée;
Le Ministre d'Etat trône dans ses bureaux;
Le ténor, au théâtre, appelle les bravos;
Le banquier, à la Bourse étalant sa patente,
Fait la hausse ou la baisse au chiffre de la rente;
La belle et jeune fille, au bal qui la séduit,
Sur ses admirateurs règne toute une nuit;
Le savant, absorbé dans ses graves problèmes,
Cherche à concilier les différents systèmes,
Et de l'industriel le modeste ouvrier,
S'il est habile et probe, anoblit l'atelier.

Tant, malgré ses défauts, l'opinion moderne
Veut rechercher partout le bien, et le discerne,
Applaudit au génie, admire le talent,
Honore l'inventeur, écoute le savant!
Chaque aristocratie a donc, dans notre France,
Son cercle, son éclat et sa part d'influence,
A la condition de laisser oublier
Ses titres, son pouvoir, son or et son métier.
Oui, partout, chez les grands, chez le pauvre, il importe,
Sans feinte, sans regret, qu'on dépose à la porte,
Avant de la franchir et d'entrer au salon,
La fortune, le rang, l'épée et le blason.
De trivialité sans se poser coupable,
C'est un mérite, enfin, de se montrer affable.
Bernardin de Saint-Pierre a dit, dans un roman,
Qu'il voudrait rencontrer, sans être courtisan,
L'honneur dans les palais, et, pour servir d'exemples,
L'innocence au hameau, la vertu dans les temples.
Pour conclure, ajoutons que ce sont les premiers
En tout genre, qui sont toujours les moins altiers,
Qui prennent, en parlant, la voix la moins acerbe;
De là, dans chaque langue, est venu le proverbe
Qui frappe et tombe droit sur les commis hautains:
« Vaut mieux avoir affaire au bon Dieu, qu'à ses saints. »
La grandeur véritable étant bien convaincue
Qu'aucune autre ne peut renverser sa statue,
Elle n'a pas besoin d'aller, à tout propos,
Vanter ses parchemins, ses lauriers, ses lingots;
Les seconds, au contraire, ont cette inquiétude
Qu'on doute de leur rang ou de leur aptitude;
Et, pensant ajouter à leur éclat douteux,
Ils prennent le ton rogue et des airs vaniteux :

C'est le signe infaillible auquel on les distingue ;
Comme *les petits blancs,* jadis, à Saint-Domingue
Affectant d'écraser les hommes de couleur,
De notre colonie ont causé le malheur.
Les nègres, altérés de haine et de vengeance,
Ont cru tous les colons coupables d'arrogance ;
Et, sans distinction, ces êtres égarés,
Pour punir quelques-uns, les ont tous massacrés ;
Proscrivant à la fois, et l'enfant et la femme,
Les bons et les méchants, par le fer et la flamme
Ils ont aveuglément ravagé ce pays,
Qui du désordre affreux n'est pas encor remis.
L'esclave est affranchi ; mais, sourd à la sagesse,
Il n'a pas tout-à-fait secoué la paresse ;
Et, possesseur d'un sol qu'il ne cultive pas,
Ennemi du travail, il se croise les bras,
Sans oser demander la richesse à la terre
Qu'il foule avec orgueil, et qu'il laisse en jachère.
Comme suprématie, il est donc un pouvoir
Dont le nombre est la loi, le sceptre un assommoir ;
Et je n'accepte pas qu'une tourbe ignorante
Brandisse insolemment son thyrse de Bacchante,
Abuse de sa force, impose ses couleurs,
Et, la flamme à la main, exerce ses fureurs ;
La foule vocifère au hasard, et s'agite ;
Raisonner n'appartient qu'à des esprits d'élite.
Gardons-nous de tomber dans les mêmes erreurs !
Loin de nous les effets de semblables terreurs !
Ah ! faisons-nous, soumis à notre destinée,
D'un mutuel secours l'offre simultanée !
Réprimons, éloignons la noire passion,
Et conservons en tout la modération !

Soixante ans sont passés depuis qu'un noble exemple,
A Paris, fut donné sur la porte d'un temple.
Le souverain pontife était alors venu
Pour verser l'onction sur l'empereur élu;
Il gagnait lentement l'antique métropole
Qui devait, sur ce front, voir briller l'auréole;
Sur la route, le peuple, agenouillé partout,
S'étonnait fort de voir deux jeunes gens debout,
Qui gardaient fièrement leur chapeau sur leur tête,
Comme si c'eût été faire acte de conquête.
Les gendarmes criaient : « A bas donc le chapeau ! »
Leur sabre étincelant, dégagé du fourreau,
Déjà se dirigeait, en forme d'apostrophe
Et de commandement, vers chaque *philosophe,*
Qui croyait se draper dans sa capacité,
En affichant ainsi cet air d'impiété;
Mais le pape, faisant un signe d'indulgence,
A l'escorte ordonna de garder le silence,
Ajoutant : « Oh! Messieurs, ne vous détournez pas!
« La bénédiction d'un vieillard, en tout cas,
« N'est jamais, pour personne, un sujet de satire;
« Et, gage de bonheur, elle ne peut vous nuire! »
. . . .

— « Vois! le poète seul ne possède ici-bas
« Ni sa place au soleil, ni l'espoir d'un repas, »
Disait à Chatterton un armateur insigne,
Qui, dans un beau *trois-mâts,* formulait la consigne :
« Chacun est à son poste : au canon, l'artilleur;
« L'officier fait le quart; sur son banc, le rameur;

« Un mousse, en son hamac ; le maître à la voilure ;
« Les matelots partout garnissent la mâture.
« Que ferait un poète en ce vaisseau si grand,
« Où le rang a sa chose, et la chose son rang ? »
— « Du ciel, » fit Chatterton, « il observe la voûte,
« Interroge l'étoile, et vous montre la route ! »

RAPPORT

SUR LES

PRIX DUMANOIR

ET LES

ACTES DE HAUTE MORALITÉ,

Par M. VAVASSEUR,
Membre résidant.

Messieurs,

Parmi les attributions de la Société qui vous convoque aujourd'hui dans cette enceinte, il n'en est aucune dont elle s'enorgueillisse à plus juste titre et qui soit plus douce à son cœur, que la mission dont elle est investie de décerner annuellement des récompenses publiques à la moralité, au dévoûment, à la vertu. C'est pour elle une grande jouissance d'interrompre un moment les études sérieuses qu'elle consacre aux questions industrielles les plus vitales et les plus pratiques, pour porter ses regards ailleurs, ou plutôt, Messieurs, pour les porter plus haut, en les élevant de la sphère du travail et du progrès à la région supérieure où réside le mobile de tout travail sérieux, de tout progrès vraiment utile, le



« Un mousse, en son hamac : le maître à la
« Les matelots partout garnissent la mâtur
« Que ferait un poète en ce vaisseau si gran
« Où le rang a sa chose, et la chose son ran
— « Du ciel, » fit Chatterton, « il observe la
« Interroge l'étoile, et vous montre la route !

T

ANOIR

ALITÉ,

n
tre
n de
nsacre

sentiment du devoir. Le sentiment du devoir! Tel est, en effet, Messieurs, l'inspirateur de toutes les grandes et belles actions, et même lorsque nous rencontrons sur notre chemin quelques-uns de ces actes qui semblent par leur caractère héroïque dépasser la mesure commune et la limite habituelle que nous assignons au devoir, c'est encore le devoir qui les inspire, le devoir compris tout entier et sous toutes ses formes dans ce précepte divin dont la brièveté sublime n'exclut aucun sacrifice, aucun dévoûment, aucune immolation : *Tu aimeras Dieu de tout ton cœur, et ton prochain comme toi-même.*

Le devoir est donc la loi, et en même temps la gloire et l'honneur de l'âme humaine. Il est aussi la vie de la société civile, et le lien des hommes entre eux ; c'est à ce point de vue surtout que nous le considérons ici et que nous en récompensons l'accomplissement. Sans doute, les destinées de l'homme ne se bornent pas à cette terre, et la vertu doit trouver en Dieu son souverain appréciateur et sa suprême récompense. Mais, par une admirable loi de la Providence, les conditions de notre félicité future et de notre bonheur d'ici-bas sont absolument les mêmes, et le triomphe du bien en ce monde n'est pas seulement une question individuelle, c'est aussi une question sociale.

En effet, Messieurs, la civilisation moderne peut être considérée comme un vaste édifice que la science, l'industrie, le commerce, les arts et toutes les forces matérielles de l'intelligence concourent à porter au plus haut degré de gloire et de prospérité. Mais si le sentiment du devoir n'est placé à la base de cet édifice, en vain travailleront ceux qui l'élèvent. En vain la

science fera-t-elle les plus merveilleuses découvertes ; en vain les arts enfanteront-ils les plus admirables chefs-d'œuvre ; en vain l'industrie créera-t-elle les plus ingénieuses machines et les ressorts les plus puissants. Si le lien social n'existe pas, si les hommes n'ont pas ce que j'appellerai le sentiment de la relation, je dirai plus : s'ils n'ont pas l'amour et le culte du devoir qui leur enseigne à garder la place que le ciel leur a assignée, et à remplir les obligations qu'il y a attachées pour chacun d'eux ; si l'ouvrier ne respecte pas dans son patron le dispensateur du pain quotidien que la Providence a garanti au travail, si le patron n'aime pas dans son ouvrier l'utile auxiliaire de ses efforts et le compagnon de sa fortune, si le maître et le domestique ne sont point attirés l'un vers l'autre par ces sentiments réciproques de condescendance et d'abnégation qui confondent tous les rangs dans l'union d'une même famille ; en un mot, si le devoir d'en haut ne se joint point au devoir d'en bas dans un mutuel embrassement, il n'y aura pas de vie pour la société ; toutes les forces qui la composent deviendront des armes de guerre entre les mains de frères ennemis et divisés, et l'édifice ébranlé croulera bientôt sous son propre poids, comme une masse inerte privée du souffle qui l'animait.

C'est, Messieurs, cette intelligence des rapports nécessaires qui relient l'un à l'autre l'ordre matériel et l'ordre moral, qui a dicté au généreux Dumanoir les legs destinés à récompenser la vertu chez l'ouvrier et chez le domestique ; et c'est par une intelligence non moins grande de la situation et des besoins de notre temps, qu'il a précisément chargé de la distribution de ces récompenses morales une Compagnie qui se consacre

spécialement à développer, par l'émulation, le progrès des forces matérielles du pays.

Au reste, Messieurs, notre Société n'avait pas attendu l'effet des dispositions de M. Dumanoir pour apprécier combien une pareille mission était dans son rôle. Les distinctions qu'elle accorde depuis l'époque de sa fondation aux actes de vertu, prouvent qu'elle a toujours compris que le progrès matériel ne peut s'appuyer que sur le progrès moral. Et si les ressources dont elle dispose ne lui permettent pas d'égaler la munificence de l'homme généreux qui a bien voulu la choisir pour dispensatrice de ses bienfaits, elle se console en songeant que pour de nobles âmes, la récompense est avant tout dans la satisfaction de la conscience et dans l'estime publique. Vous verrez d'ailleurs, Messieurs, par la suite de ce rapport, que parmi les lauréats honorés par la Société personnellement, il en est dont les mérites ne le cèdent absolument en rien à ceux que les dispositions spéciales du testament de M. Dumanoir ont permis de récompenser d'une façon plus libérale.

C'est, en effet, Messieurs, un prix décerné par la Société en son propre nom qui ouvre, dans l'ordre du mérite, la liste heureusement étendue de nos récompenses. Il s'agit ici d'une distinction purement honorifique, mais que notre Compagnie considère comme exceptionnelle et en quelque sorte hors ligne et hors classe, tant par le rang honorable de la personne qui l'a obtenue, que par la grandeur de ses services et l'éclat de sa vertu.

Il y a, Messieurs, sur cette terre des natures d'élite, des cœurs qui ne vivent que de dévoûment, qui ont comme un besoin de se donner sans cesse, et qui

croient n'avoir fait aucun bien tant qu'il leur reste encore quelque bien à faire. Telle est Mlle DE BOSCGUERARD, ancienne directrice de la poste à *Barentin*, aujourd'hui âgée de soixante-onze ans, et qui, depuis 1816, c'est-à-dire depuis quarante-huit années qu'elle habite cette commune, n'a cessé de faire aux pauvres la triple aumône de sa fortune, de son temps et de sa santé. Qui dira le nombre des indigents qu'elle a visités et secourus? Qui dira le nombre des malades au chevet desquels elle s'est assise, leur prodiguant à la fois les soins les plus éclairés et les plus tendres consolations? Mais voici quelque chose de plus admirable: en 1832, le choléra exerce ses ravages dans la vallée de Barentin; la chapelle de Saint-Hélier est convertie en un hôpital; huit ou dix lits sont préparés pour recevoir les cholériques. Qui se chargera de la garde des malades, surtout de ceux qui se trouvent abandonnés de leurs amis et de leurs proches? Mlle de Boscguerard vient d'elle-même réclamer ce poste périlleux, et tant que régna la contagion, c'est-à-dire pendant quatre mois, on la vit, comme une vraie sœur de charité, soigner elle-même les infortunés que le fléau avait atteints, rendre les uns à la santé, consoler l'agonie du plus grand nombre, et veiller constamment auprès du lit de ces malheureux qui l'appelaient leur Providence.

En 1849, le fléau se fait encore sentir pendant deux mois et demi; la bonne et pieuse demoiselle s'en va de maison en maison, avec un courage plein de sérénité et d'héroïsme, porter des secours et des paroles réconfortantes aux pauvres victimes de cette terrible maladie. De tels actes suffiraient à illustrer une autre vie; pour Mlle de Boscguerard, ce ne sont que des épisodes dans

une carrière entièrement consacrée à la plus admirable charité.

Quoique dans une position de fortune excessivement modeste, elle a su, à force d'économie et de privations, élever successivement et faire instruire à ses frais sept orphelins auxquels elle a servi de mère.

Plus tard, elle est arrivée au seuil de la vieillesse, à l'âge où les infirmités se montrent, où un peu d'aisance est si nécessaire. C'est à ce moment que son bon cœur l'entraîne jusqu'à compromettre son modique patrimoine, en le confiant à une personne qui, aujourd'hui, ne lui en fait pas même la rente.

Mlle de Boscguerard ne regretta cette perte que parce qu'elle diminuait les facilités qu'elle avait de faire le bien; mais rien ne peut arrêter l'essor de la vraie charité. Il semble même qu'elle puise dans la pauvreté un aliment d'un nouveau genre; le cœur généreux qui ne peut plus donner s'adresse à la générosité d'autrui; il éveille dans toutes les âmes l'ardeur qui l'anime, et le bien se double et se multiplie par les obstacles même qui semblaient s'opposer à son accomplissement. C'est ainsi que dans la situation précaire où elle se trouve réduite, Mlle de Boscguerard est devenue comme le centre et le foyer de toutes les bonnes œuvres de la contrée; encore aujourd'hui, aidée par le concours intelligent du bureau de bienfaisance et des dames de charité qu'elle a su intéresser à ses pieux desseins, elle procure le logement, la nourriture et les vêtements à une famille composée de cinq orphelins qu'elle a pris sous sa protection. Il manquerait un dernier trait au tableau d'une vie si belle, si Mlle de Boscguerard n'avait été aussi bien dans sa santé que dans

sa fortune victime de son dévoûment. Ne reculant devant aucune fatigue ni devant aucune répugnance pour soulager les indigents, pansant elle-même les plaies des malades, elle a contracté dans l'exercice de ce charitable ministère une affection qui a amené la paralysie d'un bras. Aujourd'hui, elle ne peut ni écrire ni travailler, ni se livrer aux soins du ménage. Une seule occupation lui est encore permise; c'est celle qui a rempli sa vie tout entière et qui la console désormais de ses infirmités : la visite et le soin des pauvres.

Une pareille vertu, rehaussée encore par l'élévation des sentiments que cette descendante d'une noble famille a su conserver dans l'infortune, mériterait d'être récompensée sur un plus grand théâtre, et quelque jour, nous l'espérons, la voix éloquente du directeur de l'Académie française redira mieux que nous ne l'avons pu faire la charité vraiment héroïque de Mlle de Boscguerard. Puisse pour aujourd'hui la distinction la plus élevée qu'il soit loisible à notre Société de décerner désigner cette âme généreuse aux suffrages de l'illustre Compagnie ! Puisse cette bienfaitrice d'une commune entière y trouver un faible à-compte de la reconnaissance que son pays a contractée envers elle, reconnaissance à l'expression de laquelle la terre, nous l'espérons, saura bien ajouter encore, mais que le ciel n'oubliera certainement pas d'acquitter !

En conséquence, la Société décerne à Mlle de Boscguerard, comme marque de son admiration sincère et de sa profonde sympathie, la plus haute récompense honorifique dont elle puisse disposer, une médaille d'or.

Nous arrivons maintenant, Messieurs, aux prix fondés par M. Dumanoir pour récompenser un ouvrier modèle et un domestique dévoué. Nous sommes heureux de vous dire tout d'abord qu'en présence des titres divers par lesquels se recommandaient certains des nombreux concurrents que nous avions à juger, nos hésitations ont été longues ; que notre mission n'a jamais été plus difficile, et par conséquent aussi n'a jamais été plus douce. Rien de plus doux, en effet, que cette abondance de bonnes actions, que ce tableau si varié de toutes ces existences consacrées à l'abnégation et au dévoûment, entre lesquelles nos cœurs, placés dans un délicieux embarras, ne savaient tout d'abord comment choisir la plus noble et la plus digne. Si des circonstances particulières d'âge et de position et un examen plus approfondi de chaque dossier nous ont permis de fixer enfin nos irrésolutions, il nous est resté le regret de ne pouvoir accorder qu'à deux seulement la récompense méritée par plusieurs. C'est, Messieurs, de ces deux lauréats que je viens vous entretenir ; puisse votre approbation ratifier notre choix !

Pierre Guillaut est né à Rouen en 1787. Il a aujourd'hui soixante-dix-sept ans, et il compte soixante-cinq ans de services comme ouvrier dans le même établissement.

Voilà, Messieurs, des chiffres bien éloquents par eux-mêmes ; voilà un résumé bien saisissant d'une vie consacrée tout entière au travail. Examinons-la de plus près ; chacune des circonstances, chacun des détails dont elle se compose porte avec soi un précieux enseignement.

Dès l'âge de douze ans, Pierre Guillaut entrait comme ouvrier chez M. Delamare, dont l'établissement de teinture était alors situé quai aux Meules, dans le faubourg Saint-Sever. Déjà il s'était fait remarquer par son amour du travail, par sa délicatesse, par son attachement à son patron, lorsque la conscription l'appela sous les drapeaux. C'était en 1807, époque de gloire et de péril; le travailleur infatigable devint un soldat intrépide. Il se comporta vaillamment à Friedland, à Ratisbonne, à Wagram, à Essling; fait prisonnier le 30 août 1813 à Kulm, sous les ordres du général Vandamme, il resta une année captif en Hongrie, et revit enfin la France et sa ville natale en 1814. Va-t-il, comme tant d'autres, se reposer de ses campagnes dans l'oisiveté? Non; la guerre l'avait pris au travail, c'est au travail que la paix le rendra. Il rentre immédiatement chez M. Delamare, son ancien patron; c'est là que le trouve en 1822 le successeur de ce dernier, M. Lecœur. M. Delamare, en cédant son établissement à M. Lecœur, lui avait promis le concours d'un contremaître habile et expérimenté dans ce genre d'industrie; mais cet employé vient tout à coup à s'établir pour son compte personnel : « Je ne connais qu'un homme qui puisse le remplacer, » dit M. Delamare à son successeur, « c'est Guillaut. » Et Guillaut fut accepté. M. Lecœur n'eut pas à se repentir de ce choix; car, depuis quarante-deux ans que ce brave ouvrier travaille chez lui et chez ses fils, il s'est montré d'un dévoûment et d'une fidélité à toute épreuve. Investi d'une place toute de confiance, chargé spécialement de peser l'indigo pour la teinture, il veille aux intérêts de ses maîtres avec un soin scrupuleux et en quelque sorte

jaloux qu'il n'apporterait certainement pas à ses propres affaires.

Son exactitude n'est pas moins remarquable que sa probité. Jamais une heure d'absence de l'atelier n'a pu lui être reprochée : je dois ici mentionner un détail assez piquant. Cet homme, qui avait fait le tour de l'Europe et qui en avait visité toutes les capitales avec nos armées victorieuses, une fois rentré dans ses foyers, tout entier à son travail et à la surveillance qui lui est confiée, ne change littéralement pas de place et reste en quelque sorte à poste fixe. On en jugera par ce seul fait que pendant les seize années que l'établissement de M. Lecœur, aujourd'hui transféré à Bapeaume, a conservé son siége à Saint-Sever, le brave Guillaut ne traversa pas dix fois le pont qui relie les deux rives; cet inébranlable faubourien ne vint pas dix fois en seize ans faire visite à la ville de Rouen. Reconnaissons et admirons ici, Messieurs, la puissance du sentiment du devoir qui, après lui avoir imposé une vie errante et nomade, l'attachait et le rivait pour ainsi dire à perpétuelle demeure au foyer et aux intérêts de ses maitres.

Nous avons jugé l'ouvrier; voyons maintenant le père de famille. Pierre Guillaut a deux filles aujourd'hui mariées à des artisans, et qui habitent l'une à Paris, l'autre à Bonsecours. Ce dernier ménage est dans la position la plus pénible; il y a dans la maison sept enfants dont l'aîné a douze ans, et le plus jeune ne fait que de naitre; le père, atteint d'une affection de poitrine, ne peut se livrer à un travail suivi; son maigre et rare salaire est insuffisant pour nourrir une famille aussi nombreuse. Ces malheureux ne doivent leur existence qu'au dévoûment du grand-père qui, après

avoir élevé ses enfants à la sueur de son front, consacre les dernières forces, aujourd'hui bien épuisées, que lui laisse encore la vieillesse, à soutenir son gendre et ses petits enfants! Grâce à une économie et à des privations inimaginables, il est parvenu à donner un peu d'aisance à ces pauvres gens; son salaire n'a jamais dépassé 3 fr. 50 par jour; sur cette somme, il prélève pour sa nourriture quotidienne 50 à 75 centimes; car il ne dépense pas davantage pour ses deux repas réunis qui se composent invariablement d'un peu de laitage et de quelque aliment frugal et à bon marché qu'il prépare lui-même. D'une sobriété extraordinaire, il n'a jamais fréquenté ces tristes lieux où tant d'ouvriers perdent leur santé, et nous tenons de bonne source qu'il y a plus de trente ans qu'il n'a pris un verre d'eau-de-vie. C'est ainsi que cet excellent père trouve le moyen de verser toutes les semaines la plus grande partie de ses gains entre les mains de sa fille. Tous les huit jours, ce bon vieillard gravit la côte de Bonsecours et va lui-même porter à ses enfants ce prix du travail qu'à son âge il serait plus naturel, ce semble, de recevoir que de donner. Nous savons aussi qu'il sait envoyer, de temps à autre, des secours à sa seconde fille, mère de trois enfants, et qui, bien que dans une position plus heureuse, a cependant encore besoin d'être aidée.

Telle est, Messieurs, la vie entière de Pierre Guillaut. Vous n'y rencontrez aucun fait éclatant et extraordinaire; tout y est simple et naturel; mais cet accomplissement modeste du devoir sous toutes ses formes, envers son pays, envers ses maîtres, envers sa famille, prolongé pendant une carrière de soixante-dix-sept ans, a quelque chose de plus grand, ce me semble, que les

plus illustres exploits. Je n'ai pu m'empêcher, Messieurs, en embrassant du regard cette honorable carrière d'un pauvre ouvrier, de songer à ces sublimes paroles par lesquelles Bossuet opposait la simple beauté d'une vie chrétienne à toute la gloire d'un Condé : « Ce sont, disait-il, ces choses simples, gouverner sa famille... faire justice et miséricorde, accomplir le bien que Dieu veut et souffrir les maux qu'il envoie ; ce sont ces communes pratiques de la vie chrétienne que Jésus-Christ louera au dernier jour devant ses saints anges et devant son père céleste ; les histoires seront abolies avec les empires et il ne se parlera plus de tous ces faits éclatants dont elles sont pleines (1). »

Notre Société, Messieurs, a cru ne pouvoir mieux remplir les intentions de M. Dumanoir qu'en décernant le prix qu'il a fondé à cet ouvrier modèle qui compte soixante-cinq ans de services dans le même établissement, dont trois patrons honorables ont successivement apprécié le dévoûment et la fidélité, et peuvent lui rendre un témoignage d'autant plus certain que Pierre Guillaut habite sous leur toit depuis quarante-deux ans. Disons-le hautement, Messieurs, une pareille distinction n'est pas plus flatteuse pour l'ouvrier qui l'a conquise que pour les maîtres qui ont mérité, par une bienveillance, par une humanité vraiment héréditaires, de s'attacher un auxiliaire aussi digne ; et l'honorable maire de Canteleu me permettra d'ajouter, à moi qui ai pu apprécier quel intérêt vif et touchant il porte à son vieux contre-maître, que cette récompense

(1) Bossuet, *Oraison funèbre du prince de Condé.*

ne fait pas seulement l'honneur, mais le bonheur de tous les deux!

En conséquence, la Société décerne à Pierre Guillaut le prix Dumanoir pour les ouvriers, consistant en une somme de 500 fr.

J'aborde maintenant un autre genre de mérite, également prévu par M. Dumanoir, celui du serviteur fidèle et dévoué.

C'est l'histoire d'une pauvre et modeste servante que j'ai à vous raconter.

C'est, en effet, Messieurs, une chose digne de remarque, que depuis quatre années que la Société d'Emulation applique les fondations de M. Dumanoir, elle a toujours décerné le prix des ouvriers à un homme, tandis que c'est toujours une femme qui a mérité la récompense due au serviteur fidèle. Serait-ce que l'indépendance et la liberté dans le travail sont l'apanage naturel du sexe fort, tandis que l'appui et la protection que le serviteur trouve dans la domesticité conviennent mieux au sexe faible, en sorte que les qualités différentes qui forment le caractère distinctif de chacun d'eux se développent plus à l'aise dans le milieu qui leur est propre? Ou bien encore, ne doit-on pas reconnaître que l'abnégation et la générosité du bon domestique se retrouvent plus facilement dans le cœur de la femme? Sans doute, il y a de vieux et excellents serviteurs que les pères lèguent à leurs enfants comme un précieux héritage; mais le plus souvent ils appartiennent à de grandes et riches familles; aucun sacrifice personnel ne leur est imposé, et, comme le disait avec raison dans une circonstance analogue un de nos con-

frères, il y a pour eux un intérêt trop réel à se maintenir dans leur place pour leur faire un mérite sérieux de n'en pas changer.

La femme, au contraire, est la servante des ménages modestes, de ceux qui ont à lutter avec les difficultés de la vie. Placée dans un intérieur où souvent habite la gêne, et que parfois viennent atteindre les plus cruelles épreuves, elle est témoin de bien des douleurs intimes, elle assiste à des scènes bien déchirantes : parfois alors, elle sent monter à son cœur les sublimes inspirations de l'esprit de sacrifice, et devient la providence de ceux qui l'ont abritée sous leur toit et qui l'ont nourrie de leur pain.

Rose-Félicité Caron a donné ce noble et rare exemple. A l'âge de vingt-et-un ans, elle entrait comme domestique chez M. et Mme Massot, négociants à Rouen. Durant les trente premières années de son séjour chez ses maîtres, ceux-ci dont aucun événement fâcheux n'avait encore diminué l'aisance, n'avaient pu apprécier dans leur servante que sa délicate probité, son excellent caractère, son dévoûment à leurs intérêts et son attachement profond à leurs personnes. Mais en 1848 et 1849, des revers de fortune sont venus les frapper. A partir de cette époque, la fidèle servante, si l'on peut donner ce nom à l'amie la plus dévouée qu'aient rencontrée ses maîtres dans l'adversité, fit sans hésiter le sacrifice de ses gages; ne voulant pas abandonner ceux qu'elle aimait et dont la vieillesse, rendue plus pénible encore par l'infortune, réclamait des soins attentionnés, elle resta auprès d'eux et leur continua les mêmes services. Ce fut entre ses bras que mourut Mme Massot. Une autre douleur lui était réservée : elle

avait élevé tous les enfants de ses maîtres, parmi lesquels deux seulement avaient survécu et la regardaient comme leur seconde mère; ils furent enlevés à sa tendresse et à ses soins, l'un à vingt-cinq, l'autre à trente ans; et ces pertes successives furent comme autant de liens qui l'attachèrent encore davantage, s'il était possible, à la personne de son vieux maître resté seul sur la terre.

M. Massot, espérant rétablir sa fortune, avait continué le commerce; mais l'insuccès de ses affaires entraîna, en 1855, sa ruine complète. Les 1,400 fr. qu'il devait alors à Rose-Félicité Caron furent entièrement perdus pour elle; son attachement à M. Massot n'en pouvait pas être altéré; ensemble ils avaient vécu dans les jours prospères, ensemble ils vécurent dans la gêne et même dans le plus grand dénûment. Elle réalisa, pour le soutenir, une partie de ses économies, et l'an dernier, elle lui fermait les yeux, lorsqu'à l'âge de quatre-vingt-quatre ans il terminait une carrière éprouvée par des vicissitudes de toute nature, et dont la présence de Rose-Félicité Caron put seule adoucir l'amertume.

Les sacrifices que cette héroïque servante s'est imposés pour M. Massot sont d'autant plus méritoires, qu'elle avait à partager sa sollicitude entre son vieux maître et son vieux père, également à sa charge, et qu'elle sut admirablement concilier les devoirs de la piété filiale avec les sublimes inspirations du dévoûment. Aujourd'hui, après une existence laborieuse, marquée par la plus grande économie, après quarante-cinq ans de services dans la même maison, arrivée à l'âge de soixante-sept ans, elle n'a aucune fortune, et elle est encore obligée de partager son pain, c'est-à-dire

le prix de son travail, avec deux sœurs infirmes que la Providence semble n'avoir mises à sa charge que pour ne donner, en quelque sorte, aucun moment de relâche à l'esprit de dévoûment qui l'anime, et pour que sa vie tout entière ne soit qu'un acte de charité.

Depuis la mort de M. Massot, c'est-à-dire depuis environ quinze mois, Félicité Caron est retournée dans la campagne où elle est née. Le respectable curé de cette paroisse auquel nous nous sommes adressés pour savoir si cette digne servante, recommandée, dès l'année dernière, aux suffrages de la Compagnie, existait toujours, nous a répondu dans ces termes que nous croyons devoir transcrire, parce qu'ils résument bien la pensée morale qui ressort du spectacle d'une telle vie: « Oui, nous écrit-il, Rose-Félicité Caron vit encore; et puisse-t-elle vivre longtemps pour propager les bons exemples dans ma paroisse, pour graver dans le cœur de tous les domestiques cette fidélité à toute épreuve envers leurs maîtres, et dont les modèles sont bien rares aujourd'hui !... » Il ajoute que les habitants du pays ont pour elle une sorte de vénération.

Donc, Messieurs, à Rose-Félicité Caron, qui s'est constamment sacrifiée, qui s'est volontairement appauvrie pour ses maîtres et pour sa famille, qui, aujourd'hui infirme et âgée, prend soin de parents plus âgés et plus infirmes encore, la Société décerne avec empressement et bonheur l'un des deux prix Dumanoir, une somme de 500 fr.

Nous avons maintenant à reprendre la série des récompenses décernées par la Société, si dignement inaugurée par Mlle Boscguerard, et que nous n'avons un

moment interrompue que pour observer entre nos différents lauréats une gradation basée sur l'importance plus ou moins grande de leurs mérites. Le premier nom qui se présente à nos regards a droit à une attention toute spéciale.

Jean-Baptiste Rouget est né en 1793 à Eslettes, dans le canton de Clères; fils de pauvres ouvriers chargés d'une nombreuse famille, l'esprit de dévoûment qui devait remplir sa vie sollicita de bonne heure cette âme généreuse, et dès l'âge de douze ans, il entrait en apprentissage chez un maître menuisier, afin de pouvoir aider ses parents et subvenir, dans la mesure de ses forces, à l'existence de ses frères et de ses sœurs.

Son patron l'envoyait souvent chez M. Rouff, fabricant de toiles peintes au Houlme; celui-ci remarqua bientôt le caractère honnête et laborieux du jeune Rouget, et, dès l'année 1810, l'attacha comme menuisier à son établissement. C'est dans cette manufacture qu'il travaille encore aujourd'hui. Il présente un état de cinquante-quatre années de services comme ouvrier dans la même maison.

Appelé en 1812 sous les drapeaux, sa bonne conduite le fait remarquer de ses chefs; en 1815, il rentre au foyer paternel, et retrouve chez M. Rouff la place de menuisier que lui gardait son patron, juste appréciateur de ses excellentes qualités.

Rouget avait été bon fils, il devait être bon mari et bon père. Il ne tarda pas à trouver une compagne digne de lui, qui lui donna neuf enfants. Il les a tous élevés avec le plus grand soin, et a présidé lui-même avec la

sollicitude la plus touchante à leur éducation morale et religieuse. Il y a plus: afin de leur assurer le bienfait d'une instruction supérieure à celle des écoles gratuites, il s'est livré à un travail opiniâtre de jour et de nuit, et n'a reculé devant aucune privation, devant aucun sacrifice personnel.

L'établissement de M. Rouff change plusieurs fois de patron ; Rouget reste toujours attaché à l'établissement lui-même , légué par le prédécesseur au successeur comme un ouvrier modèle, dont le dévoûment et la probité faisaient en quelque sorte partie de la fortune de la maison.

Telle est la vie privée de ce digne ouvrier ; mais il faut étudier encore et admirer en lui l'homme public. En effet, Messieurs, Rouget jouit dans sa commune d'une considération à laquelle beaucoup de plus aisés et de plus savants que lui ne sauraient prétendre ; il y a conquis une influence considérable, due exclusivement à ses vertus chrétiennes et à ses grandes qualités morales ; et ce n'est certes pas une des leçons les moins éloquentes à présenter aux masses, ce n'est pas un objet devant lequel une noble émulation doive rester insensible, que le spectacle de ce simple ouvrier ayant rempli un poste honorable dans la garde nationale aux jours où les passions mauvaises menaçaient l'existence de la société, et appelé en même temps aux fonctions de président du Conseil de fabrique de sa paroisse, qu'il occupe encore aujourd'hui. Ordre et religion , telle est la devise de ce cœur généreux, de cet homme de bien , auquel M. le curé du Houlme a rendu ce magnifique témoignage que Rouget n'a jamais eu d'autre prétention que de faire son devoir, et qu'il le regarde comme

l'ouvrier le plus laborieux, le plus honnête, et le chrétien le plus sincère qu'il ait jamais connu. Il ajoute dans sa lettre une circonstance qui contribue encore à répandre de l'intérêt sur cette noble physionomie. « Cet homme qui a élevé une nombreuse famille, soutient en ce moment, nous dit-il, par des soins assidus et constants, sa femme malade depuis un an environ. C'est vraiment admirable de voir ce vieillard septuagénaire veiller la nuit auprès d'elle pour lui donner les secours qu'exige son état de maladie, et reprendre le matin son travail, comme si le sommeil avait reposé ses membres fatigués. »

C'est là, Messieurs, un de ces mérites exceptionnels et de premier ordre auxquels, ainsi que je le disais au commencement de ce rapport, la Société aurait été heureuse de pouvoir offrir un second prix Dumanoir. Si des services plus prolongés et un âge plus avancé ont, après de nombreuses hésitations, fait pencher la balance d'un autre côté, je suis ici l'interprète de la Commission et de la Société tout entière, en déclarant hautement à Jean-Baptiste Rouget que notre intention formelle a été de le placer absolument sur la même ligne que son concurrent, pour l'importance morale de la récompense que nous lui décernons ; qu'il a véritablement obtenu du prix Dumanoir ce qui en constitue la partie la plus élevée et la plus précieuse, l'honneur et l'estime de tous ; que d'ailleurs la distinction dont il est l'objet ne le cède à aucune autre, puisque c'est le prix spécial que la Société d'Emulation elle-même, grâce à la généreuse sollicitude de M. le Sénateur-Préfet et du Conseil général de ce département, décerne à la moralité la plus élevée et la plus

pure, et qu'elle n'a jamais été appelée à déposer sur une tête plus méritante et plus digne !

En conséquence, il est accordé à Jean-Baptiste Rouget, à titre de récompense exceptionnelle pour ses cinquante-quatre années de services dans l'honorable maison dirigée aujourd'hui par M. Henri Rondeaux, pour l'utile et profitable exemple qu'il a donné par sa vertu aux ouvriers de la Seine-Inférieure, une médaille d'argent et une somme de 250 fr.

Marie-Françoise Fagot, née à Saint-Romain en 1794, et aujourd'hui âgée de soixante-dix ans, est une de ces rares domestiques dont on ne saurait trop estimer le dévoûment et la probité.

Dès l'âge de treize ans, elle entrait en condition, afin d'aider ses parents, ouvriers honnêtes et laborieux, à élever leur famille. Après avoir servi dans plusieurs maisons, où elle sut concilier l'affection de ses maîtres, elle fut placée en 1826 chez M. et Mme Lesueur, commerçants à Saint-Romain, qui ne tardèrent pas à apprécier les grandes qualités de cette excellente fille, dont le caractère ferme, droit et loyal, nous écrit-on, n'a jamais connu ni la bassesse ni l'hypocrisie. Ses maîtres, absorbés par un commerce fort étendu, étaient obligés de tenir leur maison ouverte au public et ne pouvaient s'occuper suffisamment par eux-mêmes ni de leurs enfants, ni de la mère de Mme Lesueur, dont la vieillesse exigeait des soins de tous les instants. Ce fut Rose Fagot qui se chargea de tout cet intérieur et de la direction du ménage; et, malgré le nombre et la diversité de ses occupations, cette courageuse fille trouvait encore moyen de soulager sa maîtresse

en lui épargnant souvent les plus rudes labeurs du commerce.

Pendant trente-huit ans d'un travail aussi assidu que pénible, Rose Fagot ne reçut, vu la position modeste de ses maîtres, que des gages fort restreints qui n'ont jamais dépassé 150 fr. par an ; de riches familles lui en offrirent souvent le double, mais son affection pour M. et Mme Lesueur et pour leurs enfants était si vive, qu'elle refusa à plusieurs reprises des offres aussi avantageuses, et repoussa même des propositions d'établissement qui lui auraient assuré une position indépendante et prospère ; elle n'a jamais voulu quitter des maîtres qu'elle aimait, elle est restée avec eux jusqu'à leur dernier soupir, et aujourd'hui elle les pleure encore.

Arrêtons-nous ici un moment, Messieurs, à étudier l'enseignement qui ressort pour tous d'un exemple aussi beau. — Sans doute la première place appartient au serviteur qui pousse l'héroïsme jusqu'à refuser des gages et servir des maîtres réduits à la pauvreté ; mais il faut aussi payer un juste tribut d'admiration à celui qui se contente de la position modeste que lui fait un bon maître. Combien de domestiques ne voit-on pas changer de place pour une faible somme d'argent et mettre en quelque sorte leurs services aux enchères ! Et, disons-le en même temps à la honte de notre siècle, combien de personnes, mues par un égoïsme bien inintelligent, ne se font pas scrupule de détourner à leur profit, par l'appât du gain, les bons serviteurs d'autrui, ne comprenant pas que tôt ou tard la peine du talion leur sera appliquée et qu'elles ne pourront jamais compter sur le dévoûment d'un domestique dont elles auront soudoyé la défection ! Rose Fagot n'a point

imité la cupidité des uns; elle a résisté à la convoitise des autres. Certes, elle est bien de ces domestiques rares qui auraient tout sacrifié pour leurs maîtres, s'il l'avait fallu; mais l'exemple qu'elle donne, quoique réduit à des proportions plus modestes, n'en est pas moins utile; peut-être même est-il plus imitable que celui d'une abnégation complète et absolue, qui ne trouve que rarement l'occasion de se manifester, tandis qu'il arrive souvent à un domestique d'avoir à choisir dans une certaine mesure entre son intérêt et ses affections.

Au reste, Rose Fagot avait agi non-seulement avec générosité, mais avec sagesse; il y a quelques années, une paralysie du côté droit lui enleva toute son agilité. Que fût-elle devenue, si elle avait appartenu alors à des maîtres qui ne l'auraient recherchée que par intérêt? Elle eût perdu sa position et n'aurait pu en trouver une autre. C'est ainsi que le Ciel, tout en lui laissant le mérite de son dévoûment, lui en a dès ici-bas accordé la récompense.

Ajoutons, d'ailleurs, à l'honneur de cette servante modèle, que malgré son infirmité, soutenue par le grand courage dont elle est douée, elle a continué de s'acquitter comme par le passé des principaux soins du ménage. Elle s'était tellement identifiée avec les habitudes et le caractère de ses maîtres, qu'elle suppléait au travail matériel qui était au-dessus de ses forces, par des prévenances et des soins inimaginables, scrutant leurs besoins de tous les jours, allant au-devant de tous leurs désirs, et s'ingéniant de toute la puissance de son cœur pour leur rendre la vie plus douce et plus agréable.

Mme Lesueur est décédée l'année dernière à Saint-Romain, entourée de la sollicitude de sa chère Rose, qui, restée seule avec son maître, respectable vieillard de quatre-vingt-huit ans, n'a pas hésité à le suivre pour lui donner les soins que son état réclamait, lorsqu'il est allé se fixer à Rouen, chez ses enfants, où il est mort entre les bras de la fidèle servante quelques semaines seulement après sa femme. Aujourd'hui encore, Rose Fagot continue à rendre les services les plus dévoués à la famille de ses anciens maîtres, à laquelle elle est restée attachée.

Cette digne servante devait être une excellente fille et une bonne parente. Elle a pourvu pendant plus de dix ans à l'existence de son vieux père, infirme et incapable de travail; après la mort de ce dernier, elle a continué à soutenir jusqu'à la fin sa mère, également infirme et sans ressources. Une tante paternelle, réduite à la mendicité, n'a dû l'existence dans sa vieillesse qu'aux secours que ce généreux cœur lui donnait sur ses modestes gages. Deux sœurs dans la misère lui doivent, en outre, de nombreux sacrifices qu'elle n'a cessé de faire en leur faveur jusqu'à ce jour.

L'abnégation dont Rose Fagot a fait preuve, sa fidélité et sa probité jointes à une conduite irréprochable, à une discrétion à toute épreuve, la position précaire où elle se trouve aujourd'hui à plus de soixante-dix ans d'âge et après cinquante-sept années de bons et loyaux services, ont décidé la Société à lui décerner une médaille d'argent avec une somme de 200 fr.

Rose Radou, femme Mettais, aujourd'hui dans sa soixante-huitième année, est entrée à l'âge de douze

ans chez M. Babois-Maille, comme ouvrière ; à seize ans, elle devint femme de chambre, puis son aptitude la fit placer au magasin comme femme de confiance. C'est dans la même position et dans la même maison que nous la retrouvons encore aujourd'hui, se présentant à nous avec cinquante-cinq ans de fidèles services, successivement rendus à MM. Babois-Maille, Chalet et Leledier. Elle s'est mariée à vingt-quatre ans et est toujours restée chez ses maîtres, dont elle n'aurait jamais voulu se séparer. Elle a eu huit enfants ; elle a soutenu pendant onze ans sa mère restée veuve et décédée septuagénaire ; elle a adopté une nièce abandonnée de ses parents, qu'elle a eue dix années à sa charge ; elle a soigné pendant douze ans une tante infirme et malade ; elle a, durant de longues années, passé les nuits auprès de ces pauvres êtres qui n'avaient qu'elle pour soutien ; et néanmoins, exacte et vigilante à remplir la place qu'elle occupait chez ses maîtres, elle ne leur a jamais laissé voir au prix de quelles fatigues elle conciliait ses devoirs envers eux avec son dévoûment pour les siens. Aussi la santé de cette estimable femme a-t-elle été profondément altérée par les veilles et les privations de toute sorte qu'elle s'est imposée ; de fréquentes et longues maladies ont absorbé les quelques économies qu'elle avait pu faire sur le gain très modeste de la place qu'elle occupe. La Société est heureuse de rendre hommage à son caractère dévoué, à sa probité, à son attachement pour sa famille et pour ses maîtres, et de lui décerner une médaille d'argent avec une somme de 100 fr.

Pierre-Augustin Lainé, né à Déville, et aujourd'hui

âgé de soixante-seize ans, travaille depuis soixante-quatre ans dans l'établissement de M. Ridel qui appartient aujourd'hui à M. Lefebvre, cylindreur à Rouen. Les différents patrons qui ont tour à tour dirigé cet établissement ont rendu le plus beau témoignage à sa probité et à son dévoûment pour leurs intérêts .M Lefebvre, qui l'a désigné lui-même à l'attention de la Société, l'a toujours suivi de très près, et en quelque sorte pas à pas, puisqu'ayant été contre-maître et fondé de pouvoirs de M. Ridel, avant de s'établir pour son compte, Lainé se trouvait pour ce motif immédiatement placé sous ses ordres. Or, il atteste que jamais cet ouvrier, pendant l'espace de soixante-quatre ans, ne s'est absenté un seul jour ni une seule heure sans permission ; qu'à une excellente moralité, à une conduite irréprochable, il joint les qualités solides du cœur qui l'ont rendu cher à ses patrons et à ses camarades ; que, père de famille exemplaire, il a bien élevé ses enfants ; qu'il a même adopté un enfant de son fils qui se trouvait sans ressource ; qu'il lui a fait donner de l'instruction et lui a prodigué tous les soins imaginables. M. Lefebvre ajoute une circonstance touchante, bien faite pour donner une haute idée des sentiments élevés et généreux de cet excellent ouvrier. Il y a environ neuf ans, sa femme fut renversée par une voiture et grièvement blessée ; elle garda le lit plus de deux mois, et malgré les sacrifices que Lainé dût s'imposer pour lui donner des soins, il ne voulut jamais porter plainte et former une demande en dommages et intérêts contre le charretier imprudent et brutal qui avait été l'auteur de ce fâcheux accident ; et néanmoins, il n'avait pour toute ressource que sa modeste journée de 2 fr.

Enfin, il y a six mois à peine, ce pauvre homme, par suite d'un mal survenu à l'index de la main droite, a été obligé de subir l'amputation du doigt jusqu'à la seconde phalange.

Cette perte d'un doigt chez un homme avancé en âge, dont la main était déjà bien engourdie, et dont le genre de travail exige une agilité toute particulière, est de nature à compromettre gravement sa position à l'avenir. Aussi la Société, prenant en grande considération la longue durée des services de Pierre Lainé, son âge et ses infirmités, lui accorde-t-elle une médaille d'argent et une somme de 100 fr.

Justine Pauchet, née à Campneuseville, canton de Blangy, est depuis vingt-cinq ans domestique chez M. Joly, à Neufchâtel. Ses maîtres, qui habitent la campagne une partie de l'année, laissent leur maison de ville à la garde de leur fidèle servante ; cette circonstance leur a permis d'apprécier encore davantage la moralité parfaite et la délicate probité de Justine. Cette excellente fille avait quatorze ans lorsqu'elle perdit son père ; elle était l'aînée de sept enfants ; elle entra immédiatement en service pour soutenir une famille dont elle se regardait déjà comme la seconde mère; et depuis la mort de son père jusqu'en 1850, c'est-à-dire pendant dix-huit ans, elle a régulièrement abandonné le produit de son travail et tous ses gages pour fournir des aliments à sa mère et à ces pauvres orphelins qui se trouvent sans ressource. L'un de ses frères était infirme ; elle lui a fait apprendre la profession de cordonnier, et aujourd'hui, grâce au dévoûment de sa sœur, le sieur Pauchet est établi à Rouen,

rue Massacre. Depuis 1850, Justine Pauchet envoie annuellement des secours à son frère et à sa sœur de Rouen, tant pour leur famille que pour sa mère qui demeure avec eux. Enfin, sa sœur a cinq enfants auxquels elle ne cesse de faire du bien. — La Société décerne à Justine Pauchet une médaille d'argent.

Cécile Massue, née à Rouen en 1794, est aujourd'hui âgée de soixante-dix-ans; elle est domestique depuis quarante-sept ans chez M. Willhorgne, propriétaire à Buchy, où elle a toujours fait preuve d'une probité si exquise et d'un dévoûment à la fois si profond et si discret, qu'elle ne semble plus être une domestique, mais un membre de la famille de ses maîtres. Elle s'est imposée pour ses parents les sacrifices les plus grands et les plus méritoires; elle a pris un soin tout particulier de sa mère pendant la longue et repoussante maladie dont elle est morte, passant près d'elle presque toutes les nuits, sacrifiant tout son linge pour satisfaire aux besoins de cette pauvre femme. Plus tard, une partie notable de ses gages a servi à soutenir son vieux père, mort entre ses bras; sa sœur et ses nièces ont reçu plus d'une fois des marques de sa bonté; en un mot, elle a toujours été et sera toujours la providence de sa famille. Une lettre de renseignements, qui nous a été adressée, nous apprend que, pleine de vie et de santé, quoique septuagénaire, elle reçoit la bénédiction promise aux enfants qui ont eu soin de leurs parents.

La Société est heureuse de répondre au vœu de tous ses concitoyens en lui décernant une médaille d'argent.

Marie-Julie Lucas est depuis quarante ans au service de M. Vaucanu, médecin à Yvetot. Animée de

sentiments pieux et chrétiens, cette excellente fille ne se recommande pas moins par son dévoûment à sa famille que par son attachement à ses maîtres. Pendant longtemps, avec la seule ressource de ses gages, elle a soutenu l'une de ses sœurs atteinte d'aliénation mentale, morte en 1839. Après le décès de son beau-frère, arrivé il y a douze ans environ, elle a pris à sa charge les deux orphelins qu'il laissait sur la terre, deux enfants jumeaux âgés de dix ans. La petite fille a été placée chez les dames du Sacré-Cœur comme pensionnaire. Plus tard, elle lui a fait apprendre un état et l'a mariée. Elle a également surveillé l'éducation du frère et l'a établi. Enfin, depuis près de deux années, elle soutient une sœur âgée de cinquante ans qui, atteinte d'une grave ophthalmie, ne peut que très difficilement suffire à ses besoins.

La Société décerne à cette domestique exemplaire et à cette parente dévouée une médaille d'argent.

Deux frères, Jacques-Nicolas et Pierre Picard, nous présentent dans une même famille un double exemple de vertus domestiques et de dévoûment à leurs patrons.

Jacques-Nicolas, aujourd'hui âgé de soixante-dix ans, est entré en 1816 chez M. Fauquet, à Bolbec, en qualité de contre-maître. Il a eu douze enfants et est arrivé à force d'économies et de sacrifices à élever au-dessus de la classe ouvrière ceux qui ont survécu. Il s'est mis longtemps dans la gêne pour exonérer trois de ses garçons du service militaire, et il soutient encore aujourd'hui sa fille aînée, restée veuve et sans ressources avec un enfant. Il compte quarante-huit an-

nées de bons et loyaux services dans le même établissement, et par une exception qui ne fait pas moins d'honneur à l'humanité du patron qu'à la probité de l'ouvrier, il jouit d'une rente viagère au moyen de laquelle M. Fauquet-Lemaître a bien voulu assurer la tranquillité de ses vieux jours.

Qui a soutenu Jacques-Nicolas Picard dans l'accomplissement de sa tâche? Qui lui a donné la force et le courage? Son dossier nous l'apprend : c'est la pratique sincère et constante de la religion; c'est là le dernier et le plus précieux enseignement qui ressorte de sa vie comme de toutes celles que nous venons de parcourir ensemble.

Pierre Picard, plus jeune que son frère, a marché fidèlement sur ses traces. Il est depuis cinquante-trois ans ouvrier tourneur-mécanicien chez M. Fauquet-Lemaître. Il a eu dix enfants, dont six vivent encore aujourd'hui. Il n'a rien négligé pour leur donner de l'instruction et il a su en faire de bons ouvriers. Il a réussi à exonérer l'un de ses fils du service militaire; en un mot, il a accompli sa tâche de père de famille et d'honnête homme, et est arrivé au but en dépit des plus grandes difficultés, sans faiblesse et sans défaillance de cœur.

Unis dans leur carrière, dans leurs sentiments, dans leur fidélité à leurs devoirs et dans leur affection, que ces deux frères le soient aussi dans la récompense que la Société est heureuse de leur offrir, en décernant à chacun d'eux une médaille d'argent.

Messieurs, ma tâche est terminée; je m'arrête; aussi bien, toute réflexion serait désormais inopportune

et inutile en présence des leçons vivantes de dévoûment et de vertu qui viennent de passer sous vos yeux. Et d'ailleurs, je me ferais scrupule de détourner un seul instant votre attention de la personne de nos dignes lauréats auxquels elle appartient tout entière. Je vous laisse sous la douce impression de ces actes si consolants et si beaux, dont l'ensemble forme l'une des plus éloquentes protestations que la société puisse opposer à tant de théories décevantes et de fausses doctrines, qui cherchent à obscurcir dans la conscience affaiblie de la foule les pures et droites notions de la morale et le sentiment du devoir !



ALLOCUTION

POUR LA

REPRISE DES TRAVAUX,

1863-64,

Par M. E. DUMESNIL,
Président.

Messieurs et cher Collègues,

Nous reprenons aujourd'hui le cours de nos travaux habituels, et ce qui doit grandement nous y convier, c'est que chacun de nous est encore sous l'impression flatteuse du succès de notre dernière séance solennelle. Les encouragements de nos concitoyens, les applaudissements de nos auditeurs, les marques de la plus vive sympathie de la part des premières autorités de ce pays, nous ont convaincus que nous avons convenablement soutenu l'œuvre entreprise, que la multiplicité de nos moyens d'action nous sauve de la monotonie, que leur création répond à des besoins réels et multiples. Je n'oublierai jamais qu'au moment où se terminait cette séance, cette fête de famille

pour ainsi dire, et où l'un de nous soutenait, pour lui aider à descendre l'estrade, le vénérable octogénaire que nous venions de couronner, un homme plus grand encore, peut-être, par le cœur et le courage que par sa position sociale, se leva tout tremblant d'émotion et vint nous adresser des félicitations si chaleureusement exprimées, que nous pensâmes que celui qui se mêlait ainsi au milieu de nous accepterait avec plaisir de faire partie de notre Compagnie. Nous avions bien préjugé, Messieurs, et depuis ce moment nous comptons un membre honoraire de plus, haut dignitaire de l'Empire.

Ces preuves témoignent de l'influence et de la considération que nous nous sommes acquises. Continuez donc vos recherches et vos études avec confiance; ne ralentissez pas vos efforts; que votre attention ne se laisse pas détourner du but élevé vers lequel vous tendez. Si les jours difficiles ne sont pas encore passés pour vous, si les préoccupations que je croyais à tout jamais éloignées en prenant possession de cette place où vous m'avez fait asseoir, ne sont pas encore calmées, oubliez-les momentanément, comptant sur votre bon droit, sur le talent de celui qui défend vos intérêts, sur le zèle et la bonne volonté de ceux qui ont l'honneur de vous représenter. Votre ardeur pour l'exécution de vos projets généreux doit au contraire être stimulée par les obstacles qui ont surgi dans ces derniers temps. Réunissez donc vos moyens et vos aptitudes diverses; car, vous le savez, toutes les forces qui se donnent un appui mutuel ne s'additionnent pas, mais se multiplient. A la fin de l'année, après avoir suivi la ligne du devoir, nous pourrons, une fois de plus,

raconter à nos compatriotes réunis ce que nous aura suggéré l'amour du bien public, et l'on nous trouvera, j'en suis sûr, à la hauteur de nos prédécesseurs, à la hauteur de nos antécédents.

Messieurs et chers collègues, que notre dévoûment pour notre Compagnie se traduise par nos affectueuses relations, par notre bon accord, et nous viendrons aisément à bout de tous nos embarras momentanés. A cet égard, je suis heureux de pouvoir vous transmettre les paroles encourageantes du premier Magistrat de ce département, à qui l'un de nous exprimait quelques inquiétudes : « La Société libre d'Emulation fait le bien depuis un siècle bientôt, ses titres à la reconnaissance publique sont considérables, la Société d'Emulation ne périra pas ! » Que ce soit là notre devise.

DISCOURS D'OUVERTURE

DES

COURS PUBLICS,

Année 1863-64,

PAR M. E. DUMESNIL,
Président.

Messieurs et chers Elèves,

L'an dernier, à cette même époque, à l'occasion du vingt-septième anniversaire de l'ouverture des Cours publics de la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure, l'honorable Président de cette Société vous peignait en quelques lignes animées l'essor rapide que prennent actuellement les Arts et l'Industrie. Il vous montrait l'aisance, la richesse, la considération auxquelles, grâce à nos institutions libérales, chacun peut prétendre aujourd'hui; mais il vous montrait aussi que l'énergie, la volonté, le travail peuvent seuls conduire avec sûreté au but désiré. Le stimulant salutaire, la lutte, qui de tout de temps s'est exercée entre les hommes qui suivent les mêmes voies, vous était signalée comme

entrant dans des phases nouvelles et plus ardues. Elle s'établit à cette heure, disait-il, entre toutes les nations, elle s'organise sur tous les marchés du monde. Qui veut vaincre, ajoutait-il, doit être plus fort, plus habile, plus intelligent que ses rivaux ; il faut qu'il ait confiance en lui-même ; mais cette confiance, cette foi ne viennent que par l'étude.

Votre bonne volonté, vos succès hautement proclamés dans notre dernière séance publique, ont largement témoigné, Messieurs, de votre empressement à suivre ces sages conseils. De nouvelles exhortations en ce sens seraient donc superflues, et personne ici n'a le temps d'entendre prêcher des convertis; mais qu'il me soit permis de vous recommander la persévérance, la suite dans les idées.

Notre organisation générale, d'après les uns; bien plus, une disposition particulière du caractère de notre nation, assurent les autres, rendrait cette qualité bien rare parmi nous; sans elle pourtant, l'homme supérieur lui-même ne peut rien ; bien commencer n'est pas tout, il faut conclure. Vous le savez, aucune des connaissances que nous cherchons à propager ne peut s'acquérir en une courte série de démonstrations ; il en est deux au moins, la chimie et l'art du chauffeur, qui nécessitent un cours d'une durée de trois années. La comptabilité, la langue anglaise, le droit commercial ne s'inculquent pas en quelques leçons. Que ceux de vos camarades qui, le souris sur les lèvres, peut-être, vous ont vus venir à nous, n'aient pas la triste satisfaction de vous voir délaisser vos bonnes résolutions. Prouvez-leur qu'en passant d'une occupation à une autre, l'esprit et le corps éprouvent un soulagement, une détente que

l'on chercherait en vain dans l'apathie ou dans les trop faciles plaisirs qu'offrent les séductions des grandes villes. C'est un préjugé funeste de prendre trop à la lettre l'allusion de l'arc d'Esope. La sagesse éternelle qui a mis dans la grande loi du travail notre consolation certaine et souvent notre bonheur, nous a tellement façonnés, au contraire, que la moindre variation dans le même labeur, à plus forte raison, la variété dans les exercices, délassent plus sûrement que l'immobilité complète. La marche, que fait pour regagner son foyer l'artisan qui est resté tout le jour dans une attitude obligée, lui est plus favorable que deux heures de sommeil ajoutées à celui qu'il va prendre. D'ailleurs, il a remarqué sur sa route mille objets, il a fait mille réflexions; la réaction est en partie opérée. Le penseur qui a tenu longtemps son intelligence concentrée sur un sujet important, a besoin, pour ainsi dire, d'une occupation mentale intermédiaire, avant de s'abandonner au repos; autrement le repos ne viendrait pas à son appel. L'observation journalière, un peu d'étude sur soi-même convaincront de cette vérité que je demande cependant à appuyer d'un fait, parce que l'homme distingué qui me le fournit mérite, à tous égards, d'être pris pour exemple. Vous savez sans doute combien, dans les dernières années du règne précédent, les discussions de la tribune parlementaire étaient sérieuses et difficiles pour les représentants du pouvoir? L'un d'eux, qui était constamment sur la brèche, et que l'imprévu, l'adresse et la multiplicité des attaques ne mettaient jamais en défaut, ne passait pourtant pas de cette grande effervescence de la pensée, la plus énervante assurément pour un cerveau humain, au calme

absolu qui semblerait lui avoir été si nécessaire. Jusqu'à une heure fort avancée de la nuit, il se faisait lire un des récits attachants de Walter Scott, ce prodigieux talent, qui l'entraînait avec lui dans un passé lointain et déroulait sous ses yeux tout le drame de la vie, au milieu de mœurs et d'institutions que les siècles ont emportées; et déjà, avant même que ses paupières se fussent abaissées, il était presque réparé pour les combats du lendemain.

Ne croyez pas que ce soit là le privilége des esprits d'élite, et qu'il faut être un Newton ou un Leibnitz pour savoir poursuivre constamment sa route, les regards invariablement fixés sur les mêmes objets. Partout, et à tous les degrés, la supériorité n'est accordée qu'à ceux qui persévèrent; dans les arts, dans les sciences, dans les lettres, la moindre production qui sort de l'ordinaire, exige presque toujours un temps et des efforts considérables. Et cette perfection relative, point si difficile à atteindre, on en déchoit facilement, si on ne s'exerce sans relâche à s'y maintenir Beaucoup d'œuvres ne sont même que les présents de l'âge mûr; ce qui a fait comparer, avec assez de justesse, ceux qui les enfantent, à ces oliviers qui ne donnent leurs meilleurs fruits que lorsque le temps ne leur a laissé que les racines, quelques tiges et l'écorce.

Puisque l'évolution de ce phénomène est si inhérente à notre être, vous n'avez nullement à redouter les conséquences de votre assiduité. Vous êtes, au contraire, pour la plupart, dans des conditions que tout le monde ne saurait réaliser, car vous devez faire alterner les exercices physiques avec ceux de l'intelligence; des obstacles de plus d'un genre interdisent souvent les

mêmes avantages à ceux qui ne vivent pas du travail de leurs bras. Après tout, les plus réelles satisfactions, vous les goûterez dans vos tentatives pour atteindre ce que chacun désire : un repos honorable dans une honorable aisance. Je crains, en effet, qu'une fois arrivés au port, vous ne vous surpreniez quelquefois à regretter et les mouvements de l'esquif et les incidents de la route qui vous y auront conduits. Toutefois, je vous souhaite d'y aborder en très grand nombre, tous, si cela est possible; mais, je ne vous souhaite pas d'y être poussés par un vent trop propice. Cette grande loi naturelle dont je vous ai parlé tout d'abord, on ne la viole pas impunément, et plus d'un a payé de sa santé, sinon de sa vie, l'abandon subit et prématuré du retentissement de son enclume. « J'ai connu, dit un auteur célèbre, qu'il n'y avait de bonheur pour la vieillesse qu'une occupation dont on fût toujours sûr. » Aussi, regardé-je comme un modèle à signaler, et si je le rencontrais, je le saluerais comme un vrai philosophe et un bon hygiéniste, celui de nos compatriotes dont on me parlait naguère, qui, peu de jours après avoir quitté ce que je veux bien appeler son vaste établissement de produits coloniaux, et s'être installé dans une splendide propriété, venait poliment demander à son successeur l'autorisation de lui « prêter parfois un coup de main. »

Voilà un mot, n'est-ce pas qui peut *prêter aussi* un peu à rire dans la bouche d'un quasi-millionnaire; pour moi, je le trouve tout décidément aussi profond que prudent. La main! ce merveilleux instrument dont la structure suffirait seule pour révéler notre double origine; la main! n'est-ce pas dans toutes les langues et dans des nuances infinies d'expressions le symbole

du travail soutenu, achevé; le symbole du travail du corps aussi bien que de celui de l'esprit, tant il est vrai que les deux se confondent dans la pensée, et que la tâche de l'homme, quelque matérielle qu'elle soit, ne s'accomplit point sans l'aide d'un rayon d'intelligence !! Si l'on dit du laboureur qu'il cultive son champ de ses mains, de l'artisan qu'il creuse le bois, la pierre, le fer de ses mains, on dit aussi d'un beau tableau qu'il est de main de maître; d'un bon livre, qu'il est écrit d'une main ferme et instructive; le savant met la main à son œuvre, et avant de la soumettre au jugement de ses contemporains, il y met la dernière main; bien plus, le Psalmiste s'écrie: que le ciel et la terre sont sortis des mains du créateur !

Vous le voyez, c'est la glorification continuelle du travail suivi, du travail accompli. Que votre main donc ne se repose jamais, et la caducité même ne la rendra pas impuissante, car vous serez alors en mesure de l'ouvrir aux victimes du malheur et de l'imprévoyance, et plus enclins à la tendre à quiconque vous aura offensés !

Mais, vous dira un de ceux qui se plaignent sans cesse du poids et de la chaleur du jour, nous n'aurons donc jamais de loisir? « Mon ami, pourrez-vous lui répondre avec le bonhomme Richard qui, vous ne l'ignorez pas, n'est autre que l'illustre Franklin, mon ami, emploie bien ton temps si tu veux avoir du loisir; et puisque tu n'es pas sûr d'une minute, ne perds pas une heure. Le loisir, c'est le temps pour faire quelque chose d'utile; ce loisir, l'homme diligent seul peut l'obtenir, le paresseux ne le peut jamais; car une existence de loisir et une existence de paresse, c'est tout différent. »

Je vous le répète donc, vous êtes engagés d'honneur à soutenir notre entreprise ; des élèves, d'abord assez peu nombreux, ont donné l'exemple et vous ont amenés sur ces bancs ; il faut qu'à votre tour vous nous appeliez par vos succès des rangs plus serrés d'auditeurs. Nous agrandirions inutilement le cercle de notre enseignement, en vain vos maîtres redoubleraient de zèle, si votre génération faiblissait ; alors vous auriez non-seulement négligé vos propres intérêts, mais de plus, vous auriez failli à votre mission. Ne soyez pas trop modestes ; sachez qu'il n'est aucun de vous qui n'ait autour de soi un certain noyau composé d'individus ou plus indécis, ou plus lents, ou plus jeunes, sur lesquels vos déterminations peuvent exercer l'influence la plus forte et surtout la plus immédiate. N'oubliez pas que vous faites partie de ces vigoureuses phalanges qui, comme le proclamaient nos pères, et comme le rappelait dernièrement, à quelques pas d'ici, un éloquent Prélat, marchent sous l'œil de Dieu à l'accomplissement de ses desseins. Qu'elle preuve d'ailleurs plus convaincante voulez-vous des espérances fondées sur vous, et de la sympathie dont vous êtes l'objet, que la présence dans cette enceinte de tant de personnes dont le nom est grand dans notre cité et bien au-delà de ses murs.

Que, s'il était permis d'apprécier les causes qui élèvent ainsi les hommes parmi leurs semblables, vous verriez d'abord les effets d'une sage direction doctrinale ; vous compteriez ensuite les heures passées à compulser, à commenter les livres, les jours consacrés à l'observation de nombreux phénomènes, à la préparation de mille expériences ; vous auriez, certes, à faire une bien large part à de belles aptitudes et à de bien

brillantes facultés ; mais, vous seriez surpris de voir quelle place importante occupe la faculté qui les complète et qui les résume, *la persévérance dans les idées.*

Aussi, combien ne devons-nous pas de remercîments et de gratitude à ces savants, à ces éminents Magistrats qui, connaissant tout le prix du temps, ont bien voulu quitter, pour quelques instants, leurs fonctions et leurs études pour répondre à notre invitation.

C'est une flatteuse approbation de l'un des actes les plus sérieux de la Société d'Emulation ; c'est un hommage rendu au mérite de nos dévoués professeurs ; enfin, c'est pour vous, chers élèves, la récompense du passé, l'encouragement et un bon présage pour l'avenir.

TRAVAUX

DONT LA SOCIÉTÉ A VOTÉ L'IMPRESSION.

COUP-D'ŒIL

SUR

L'EXPOSITION DE LONDRES,

PAR M. E. DUCASTEL,
Secrétaire de bureau.

Messieurs,

Avant d'examiner avec vous les divers produits chimiques qui se trouvaient réunis à l'exposition de Londres, je pense qu'il ne sera pas sans intérêt d'entrer dans quelques détails sur l'organisation de cette magnifique exposition dont on admirait les remarquables merveilles en même temps que le grandiose de leur désordre.

Si les nombreuses réclamations qui ont été faites à ce sujet n'ont pu rien produire, il est permis d'espérer que dans l'avenir on ne cherchera plus à classer les produits par pays, mais bien d'après leur nature intime.

Je ne sais si l'Angleterre craignait la comparaison ou si, au contraire, se croyant de beaucoup supérieure aux autres nations, elle a voulu éviter les rapprochements qu'on aurait pu faire.

Dans tous les cas, elle s'est trompée; car nous avons vu dans l'ensemble général, après des courses excessivement pénibles, il est vrai, des produits de toute beauté appartenant à différents pays.

Mais comme toujours, les matières que nous avons admirées étaient presque toutes faites en vue de l'exposition. Les produits ordinaires du commerce manquaient en général dans tous les pays, sauf quelques rares exceptions. Quand donc enfin comprendra-t-on qu'exposer ce qu'on ne fabrique pas, c'est tromper les jurys et le public !

A quelques exceptions près, les prix étaient indiqués sur les échantillons, mais en général ils faisaient défaut, ce qui enlevait un grand intérêt à l'ensemble de cette exposition, dans laquelle on pouvait tour à tour admirer les produits naturels et leurs nombreux dérivés.

A côté du charbon de terre, de la houille, nous avions sous les yeux le coke, le coltar, les huiles de goudron, les sels ammoniacaux, la paraffine, la benzine, la nitrobenzine et les magnifiques couleurs qui dérivent de l'aniline, préparées aujourd'hui sur une grande échelle avec la nitrobenzine. Certes, il y avait de tous côtés à admirer, à s'instruire en étudiant cet ensemble du progrès du génie sur la matière.

L'observateur sérieux pouvait, en dehors de l'ensemble, de la disposition plus ou moins heureuse qui captive les regards, assister aux transformations successives de la matière brute jusqu'au produit livrable au commerce; il aurait vu le sel marin fournir le sulfate de soude, le sel de Glauber, la soude brute découverte par Leblanc, le sel et les cristaux de soude, la

soude caustique, solide et liquide; en un mot, on pouvait assister au travail de ces grandes usines qui ont eu pour point de départ l'humble laboratoire d'un savant trop souvent oublié.

Si les produits des grandes manufactures de toutes localités y étaient réunis et présentaient un ensemble du plus haut intérêt, nous devons constater que les grandes industries chimiques de notre département y faisaient complètement défaut. MM. Maze et Chouillou, Malétra et Fils et E. Chouillou, n'avaient point envoyé leurs produits, qui cependant auraient occupé un rang convenable. Nous ne savons point quel fut le motif de cette abstention regrettable, mais quel qu'il soit, nous avons été surpris que Rouen, le berceau de l'industrie chimique en France, n'ait pas eu en ce genre des représentants à ce tournoi de l'industrie.

Si pour certains produits nous sommes supérieurs à l'Angleterre, il faut que l'on sache que pour d'autres aussi nous sommes devancés. Je suis convaincu que nos industriels auraient cependant profité de la comparaison et que, perfectionnant leurs procédés, ils arriveraient au moins à égaliser nos adversaires, si ce n'est même les surpasser pour la qualité et le prix.

Dans l'exposition des produits chimiques de l'Angleterre, qui renfermait de magnifiques échantillons qui donnaient de terribles envies à l'amateur de collections, nous devons constater que quelques-uns n'étaient nullement de fabrique anglaise, mais sortaient des ateliers français. Il ne faut donc point se hâter de juger sur les apparences, mais étudier et surtout se renseigner auprès de personnes du métier et connais-

sant la fabrication générale et particulière du pays que l'on examine.

Pour d'autres aussi, la France pourrait revendiquer une part du mérite qui leur revient ; car, si c'est un capitaliste anglais qui est à la tête de l'établissement, c'est bien souvent aussi un Français qui dirige les travaux et qui a trouvé de l'autre côté du détroit un salaire en rapport avec son mérite, qu'on reconnaît bien en France, mais que trop souvent on ne veut point rétribuer.

Malgré ces quelques restrictions qui ont leur importance, les produits chimiques à l'exposition de Londres étaient nombreux et vraiment remarquables. L'Angleterre qui jouissait du privilége de la place avait, en général, une exposition mieux distribuée, plus agréable à l'œil que celle des autres pays. Le jour était suffisant, l'espace pour les visiteurs bien distribué pour une circulation facile. Nous ne pourrions en dire de même de la France qui, privée de jour et d'air, exposait ses produits dans une demi-obscurité, qui empêchait de les juger et de les apprécier. Aussi les Anglais avaient-ils profité de ces avantages, toutes les précautions avaient-elles été prises, pour montrer et faire ressortir aux yeux du public les produits de leurs usines ; tandis que les exposants français se sont bornés à envoyer des flacons pleins de produits de choix, mais qui placés dans des vitrines trop sombres, n'attiraient nullement les regards, excepté cependant les magnifiques étiquettes de M. Kuhlman, de Lille. Si nous avions été obligés de juger les produits de cet habile industriel, d'après son exposition, cette tâche nous aurait été complètement impossible ; heureusement que nous les

connaissions et que l'Exposition régionale de Rouen nous avait permis de les apprécier à leur juste valeur.

Nous aurions beaucoup à faire, Messieurs, si nous voulions vous parler de toutes ces richesses industrielles et scientifiques; mais dans l'impossibilité de pouvoir le faire d'une manière convenable, nous nous voyons forcé de laisser de côté un grand nombre d'expositions d'un mérite réel, pour nous arrêter particulièrement aux produits intéressant notre département.

C'est à regret que nous ne vous parlerons point des instruments de précision, pour lesquels la France est de beaucoup supérieure à l'Angleterre, mais nous signalerons, cependant, les remarquables instruments de la Prusse qui, ce nous semble, l'emportent de beaucoup sur les nôtres par le fini, la disposition commode, quelquefois peu élégante, mais d'un usage plus facile.

La verrerie, la faïence, la porcelaine et la poterie nous auraient présenté un ensemble curieux, et dont l'étude nous aurait certes été profitable. Si pour le goût et le fini nous sommes au-dessus de nos voisins, nous aurions pu remarquer leur triomphe, dans les objets d'un emploi journalier, qui ne laissent rien à désirer quant à la forme. L'industrie chimique, qui emprunte à la poterie et à la verrerie ses principaux ustensiles, aurait à cette exposition trouvé de véritables progrès. Nous vous citerons d'une manière toute particulière les serpentins en grès de M. Joh. Cliff, de Lambett, pour condenser les vapeurs sulfuriques qui se produisent en grande quantité lorsqu'on concentre à 66° l'acide sulfurique sortant des chambres et destiné au commerce. Cette pièce, d'une difficulté incontestable, était admirablement réussie ; et si ces serpentins n'avaient point

l'inconvénient de se briser souvent, je ne doute point qu'on ne les emploierait dans beaucoup de circonstances; où, les serpentins de ce genre, par bouts, réunis souvent par un joint défectueux, présentent de véritables et nombreux inconvénients. Toutes les fois qu'il s'agira de condenser des vapeurs acides, on trouvera dans les serpentins en grès des ressources et des avantages qu'on ne rencontre que dans les métaux précieux, l'or, l'argent et le platine.

Il serait vivement à désirer que nos potiers français imitent l'Angleterre et puissent livrer à nos usines des serpentins de ce genre. Après le magnifique modèle de Londres, il n'est plus permis de douter de la possibilité d'atteindre ce but, et indubitablement le travail sera couronné par le succès.

Messieurs, nous ne vous parlerons point des porcelaines et cristaux de luxe : pour citer ces merveilles, il faudrait tout un volume, et c'est à peine si après l'avoir lu on pourrait croire à la réalité. Aussi, tout en rendant justice au mérite des œuvres exposées, nous regrettons de ne pouvoir préciser davantage; ce sujet nous entraînerait trop au-dehors du cadre que nous nous sommes tracé, et aussi, Messieurs, je me sens trop incapable pour le traiter comme il mérite de l'être.

Nous aurions voulu encore vous signaler les richesses minéralogiques des divers pays; mais, pour cette partie de l'exposition, la plus nombreuse, la plus variée et peut-être la plus instructive pour qui veut étudier la composition de notre globe, nous sommes forcé de garder le silence le plus complet. Depuis la pierre à chaux jusqu'aux magnifiques échantillons d'or natif, nous aurions pu dérouler devant vos yeux un tableau

grandiose vous donnant un aperçu bien imparfait des richesses minéralogiques, et particulièrement des minerais de fer, plomb, cuivre et étain, dont tous les pays avaient envoyé de magnifiques spécimens.

Forcé d'abandonner des sujets vraiment curieux et pleins d'attraits, j'ai pensé, Messieurs, répondre à votre intention, à vos désirs, en m'attachant principalement aux produits intéressant notre département, soit comme production, soit comme commerce ou exportation.

La grande variété des produits chimiques qui se trouvaient réunis à cette exposition présentait au premier examen un chaos, un mélange vraiment fantastique, offrant de véritables difficultés pour l'observateur qui voulait établir des rapprochements entre les divers pays de production. Aussi, afin de les pouvoir examiner avec tout le soin désirable, et surtout dans le but de comparer les produits similaires des provenances diverses, j'ai cru indispensable de les diviser par catégories, établissant des groupes dans lesquels sont réunis tous les produits présentant des analogies de fabrication ou d'emploi. Je vous demanderai donc la permission de vous communiquer successivement les observations que j'ai été amené à faire, par leur comparaison, en suivant l'ordre de mon examen :

1° Produits chimiques proprement dits et de laboratoire ;

2° Produits pharmaceutiques;

3° Produits spéciaux à la photographie et à la peinture.

PRODUITS CHIMIQUES PROPREMENT DITS.

Les produits chimiques proprement dits, comprenant la fabrication des sels de soude, des acides minéraux et végétaux, des sels métalliques employés dans les arts et l'industrie, présentent un intérêt d'autant plus important qu'ils se rapportent au travail de nos grandes usines chimiques de notre département.

Si toujours la production manufacturière fut un sujet de profondes méditations pour nos industriels et nos commerçants, la question de la levée des prohibitions résolue aujourd'hui positivement a singulièrement modifié les positions antérieures. Il est bien positif que le libre échange, même avec des droits protecteurs, peut causer un préjudice à certaines industries ; mais, à côté de cet inconvénient, il en résultera des avantages réels, une activité nouvelle dans nos relations commerciales.

Tel manufacturier qui depuis de longues années travaillait sans s'inquiéter du progrès, de la production à bon marché, se trouve aujourd'hui dans la dure nécessité, il est vrai, ou de cesser son travail ou de l'améliorer.

Il faut espérer que si quelques-uns, trop apathiques pour entrer dans cette voie nouvelle, abandonnent l'industrie qui fit leur fortune, d'autres viendront qui, avec l'activité et le génie qui distinguent le Français, feront marcher leur art, d'autant plus activement que les difficultés seront plus grandes, et la production à bon marché se réalisera en France comme en Angleterre, avec cette différence que la qualité sera

toujours supérieure chez nous, surtout au point de vue de la durée.

Depuis que cette question est résolue, bien des progrès se sont déjà réalisés; espérons que le Gouvernement tiendra aussi à encourager nos industriels en supprimant les droits qui grèvent les matières premières d'une manière considérable. Sans l'appui effectif, sans le dégrèvement des matières premières, tous nos efforts seraient nuls, et bientôt, au désir de faire progresser notre industrie, nos fabricants, découragés par les difficultés, cesseraient bientôt toute tentative et préféreraient perdre la valeur de leur établissement que de s'exposer à une *ruine* sûre, totale et complète.

Dans la question des produits chimiques particulièrement, en dehors de la qualité des matières et du goût de l'acheteur, se présente au premier rang la question de prix. J'ai donc pensé, Messieurs, répondre à votre désir en commençant par établir, aussi exactement que possible, le rapport qui existe entre le prix de revient en France et en Angleterre des divers produits chimiques de grande consommation, tels que les sels de soude, cristaux de soude et les acides sulfuriques à divers degrés.

Nous avons donc deux séries de prix à mettre en parallèle :

La première, comprenant la valeur des immeubles, constructions spécialement destinées aux produits chimiques;

La deuxième, le prix des matières premières et de la main-d'œuvre.

Depuis que la question de l'entrée des marchandises étrangères fait le sujet des préoccupations des indus-

triels et des économistes, cette question a été bien discutée, et souvent ses partisans comme ses adversaires ont cherché des faits pouvant appuyer leurs idées souvent préconçues.

Dans tous les pays, Messieurs, l'on rencontre de ces situations exceptionnelles qui font qu'un établissement analogue à un autre peut quelquefois présenter un prix de revient très différent, bien que les prix des matières premières et de la main-d'œuvre soient presque identiques.

C'est que, en dehors de la question du prix primitif, il y a la question de position, de savoir-faire, qui influe largement sur toute transaction.

Malgré quelques exceptions qu'on ne peut prendre pour terme de comparaison, les établissements français et anglais reviennent au même prix; car si certains matériaux en Angleterre sont un peu meilleur marché, d'autres sont d'un prix plus élevé, et comme la main-d'œuvre est au moins la même, si ce n'est supérieure, nous pouvons établir qu'en général le prix de revient de l'immeuble est sensiblement identique; en outre, l'écart existant entre les divers métaux anglais et français est relativement minime et présente même des différences qui se contrebalancent à certains moments.

Si donc le prix de l'immeuble et des appareils destinés aux arts chimiques est le même dans les deux pays, voyons quelle est la cause qui peut influencer le prix des grands produits des usines chimiques.

En première ligne, nous devons considérer le prix des matières premières. Si nous examinons les dérivés du sel marin et de l'acide sulfurique, nous pourrons

établir un rapprochement et tirer des conclusions reposant sur des faits positifs et incontestables.

Le sel marin, chlorure de sodium, se paie en Angleterre de 90 c. à 1 fr. les 100 kilog , tandis qu'en France, depuis le dégrèvement des droits, il se paie de 3 fr. 50 c. à 4 fr. rendu à l'usine.

Le charbon bonne qualité, gros, se paie 6 à 8 fr. les 1,000 kilog. en Angleterre, et la même quantité vaut en France 25 à 30 fr., c'est-à-dire trois fois plus.

Le soufre, la base de la fabrication de l'acide sulfurique, étant tiré en grande partie par l'Angleterre, comme par la France, de la Sicile, le prix étant à peu près le même, il en résulte que cette matière suit les mêmes fluctuations dans les deux pays, variant de 13 à 25 fr. les 100 kilogrammes.

Je sais que l'on peut objecter que l'Angleterre fait d'énormes quantités d'acide avec les pyrites ferrugineuses et cuivreuses; mais depuis quelques années, la France n'est point restée en retard, et beaucoup de nos usines emploient cette matière première, qui a la même valeur dans lesdeux pays, eu égard à sa richesse en soufre.

Nous pouvons donc dès à présent affirmer que le soufre étant au même prix en Angleterre qu'en France, nous devons établir au même prix l'acide à 66°.

Non-seulement nous pouvons rivaliser avec l'Angleterre pour les acides sulfuriques, mais encore nous lui sommes de beaucoup supérieurs; car nos usines bien montées produisent 300 d'acide 66° pour 0/0 de soufre pur, tandis qu'en général l'Angleterre n'arrive

qu'à une production de 270 et 290 pour 0/0. Nous pouvons dès aujourd'hui être assurés, qu'à moins d'un écart très considérable et de circonstances exceptionnelles, jamais l'Angleterre ne nous enverra un kilogramme de cet acide, puisqu'en dehors du prix des emballages et de la casse, ce produit de 15 fr. par 100 kilogrammes paierait, en raison de sa nature, un fret assez élevé qui établirait au moins un écart de 1 fr. 50 à 2 fr. par 100 kilogrammes sur les marchés français.

Nous n'avons donc qu'à considérer ce que les prix du sel marin et du charbon peuvent faire sur le prix des 100 kilogrammes de sel de soude.

Nous allons, Messieurs, avec ces deux données établir ce que coûteraient 100 kilogrammes de sel de soude en France et en Angleterre, admettant comme identiques les prix primitifs des établissements et de la main-d'œuvre.

Pour se rendre un compte exact de la situation des fabricants dans chaque pays, nous allons établir le prix de revient des 100 kilogrammes de sel de soude, déduit du travail d'un four à soude en pleine marche, convenablement alimenté pendant vingt-quatre heures et fonctionnant dans des conditions normales, en tenant compte de la préparation des produits nécessaires à sa marche, comme des produits secondaires et des résidus.

Vous savez, Messieurs, que pour faire le sel de soude (carbonate de soude), on emploie le sel marin comme point de départ; qu'on décompose ce sel ou chlorure de sodium par de l'acide sulfurique à 60° de concentration; cette décomposition se fait en général dans des

fours en maçonnerie, appelés fours à *décomposer*, dans lesquels l'acide, en réagissant sur le sel marin en présence de l'eau, produit du sulfate de soude d'une part, et de l'acide chlorhydrique ou esprit de sel d'autre part.

Le sulfate, suffisamment calciné et enlevé du four, est prêt à être porté au mélange pour la soude brute, tandis que l'acide chlorhydrique est recueilli dans un système de condenseur dans lequel on entretient continuellement un faible courant d'eau. L'acide, suffisamment concentré, est mis en touries et livré au commerce au prix de :

7 à 8 fr. en Angleterre,
8 à 10 fr. en France.

Pour la fabrication de la soude brute, on emploie le sulfate de soude que l'on mélange avec de la craie ou bloc (carbonate de chaux) et du charbon broyé.

Ces trois matières sont ensuite suffisamment chauffées dans un four pendant trois heures à trois heures et demie jusqu'à demi-fusion. La matière pâteuse bien brassée et convenablement cuite, est alors retirée et constitue un mélange dans lequel existe comme sels solubles dans l'eau tiède :

Du carbonate de soude,

Un peu de soude caustique,

Un peu de sulfure de sodium et de calcium, avec plus ou moins de sulfate de soude et de sel marin non décomposé.

Ces pains de soude brute, plus ou moins volumineux, sont grossièrement cassés, puis traités par l'eau, qui dissout les sels solubles, et plus ou moins d'oxy-sulfure de calcium, suivant que l'opération est plus ou moins bien conduite.

Cette dissolution, suffisamment concentrée, est alors évaporée pour en obtenir le sel qu'on calcine, et qui, une fois refroidi, est embarillé pour être livré au commerce.

Comme vous le voyez, Messieurs, la main-d'œuvre étant la même dans les deux pays, il n'y a donc que le prix des matières premières qui puisse avoir une influence notable, principalement celle du charbon et du sel qui font la base de l'opération. On peut établir le prix de revient ainsi qu'il suit :

Pour le sulfate de soude nécessaire à alimenter un four à soude, la dépense s'établit ainsi :

	France.	Angleterre.
3,700 k. acide à 60°, à 9 fr. 100 k.	333^f	333^f
3,600 k. sel marin à 4 fr.	144	36
720 k. coke à 37..	26	17
Main-d'œuvre, intérêt, surveillance, frais divers (3 fr. en plus) . .	35	35
	538^f	421^f

Ce qui produit :

	France.	Angleterre.
3,960 k. sulfate de soude.	270 fr.	150 fr.
4,800 k. acide muriatique, à 5^f 60	268	268

Ce qui fait sortir les 100 k. sulfate de soude à :

6^f 83 pour la France,

4 01 pour l'Angleterre.

Le prix de revient de la soude brute peut s'établir comme suit :

		France.		Angleterre.
3,650 bloc,	à 12^f ».	43^f 80		43^f 80
3,500 sulfate,	à 6^f 83.	239 05	4 01	140 »
1,440 charbon,	à 30^f ».	43 20	8 »	11 52
1,600 au foyer,	à 30^f ».	48 »	8 »	12 80
Frais de fabrication. . .		46 28		46 28
		420^f 33		254^f 40

La production d'un four étant par 24 heures de 5,600 kilog. soude brute concassée, le prix des 100 kilog. se trouve être de :

7 fr. 50 c. pour la France,
4 18 pour l'Angleterre,

ce qui permet d'établir le prix de revient du sel de soude à 80°, en moyenne, comme suit :

	France.	Angleterre.
5,600 kilog. soude.	420f »	254f 40
530 — charbon pour force motrice.	16 »	5 33
2,200 kilog. charbon aux fours à sel.	66 »	17 60
Frais, usure, etc., etc. . . .	108 34	108 34
	610f 32	385f 67

représentant 2,100 kilog. sel à 80° français, ou 52° anglais.

Ce qui porte le prix de revient des 100 kilog. à :

29 fr. » c. pour la France,
18 fr. 36 c. pour l'Angleterre.

Soit une différence de 10 fr. 64 c. par 100 kilog. en faveur de l'Angleterre ; il n'est donc pas étonnant que les sels de soude anglais viennent en certaine quantité sur nos marchés, puisque le prix de vente se trouve être, depuis la liberté commerciale, de :

36 à 38 fr. pour les sels français,
30 à 33 id. anglais.

En résumé, il existe un écart entre le prix de vente et le prix de revient à l'usine de :

9 fr. par 100 kilog. pour la France,
13 en moyenne id. pour l'Angleterre,

sur lesquels il faut prélever l'emballage, l'escompte,

les frais de transport, commission, courtage, les frais d'administration et les pertes d'autant plus importantes que les affaires sont plus mauvaises. Dans tous les cas, ces bénéfices, assez restreints, peuvent devenir complètement nuls, et l'Angleterre pourrait encore, en comptant le fret à 15 fr. de la tonne, plus les frais de douane, certificats, etc., alimenter nos marchés en réalisant des bénéfices notables, quand nos fabricants n'auraient que des pertes énormes à supporter.

De ces chiffres, que conclure, si ce n'est que le prix anglais n'est pas ce qu'il peut être. Deux hypothèses sont alors admissibles : ou les fabricants gagnent beaucoup, ou ils travaillent mal. S'ils gagnaient en rapport du prix de revient, tel que nous venons de l'établir, nul doute qu'ils ne baisseraient leurs prix, afin d'envahir nos marchés.

On ne peut donc admettre qu'un vice de fabrication qui les empêche encore d'arriver à nous anéantir.

Mais les Anglais, perfectionnant leur fabrication, il arrivera un moment où la lutte ne pourra même exister, à moins que le prix des matières premières ne vienne à baisser en France d'une quantité notable.

Si en dehors du prix nous examinons les produits, nous trouvons que, pour beaucoup, les Anglais sont au-dessous de la fabrication française, tandis que, pour d'autres, ils nous sont de beaucoup supérieurs. Les sels de soude à 80° français sont mieux faits, d'un beau bleu velouté, qui plaît à l'œil ; les grains sont plus ou moins gros, tandis que le sel anglais se présente en poudre fine, d'un blanc terne, souvent jaunâtre, généralement sulfureux, et d'une pureté inférieure aux produits français.

Les cristaux de soude, assez beaux comme cristallisation, présentent à peu près le même degré que les nôtres, variant de 33° à 36° Descroizilles. Seulement, comme ils ne sont point passés à la sécherie qui leur fait perdre 10 à 15 p. 100, ils sont transparents, non effleuris, ce qui les fait souvent préférer aux nôtres par l'épicerie et la petite droguerie, qui n'apprécie que l'aspect sans se rendre compte de la valeur réelle de la marchandise.

Les potasses factices, qui ne renferment que des traces de potasses, sont obtenues par nos fabricants français, par la fusion de certains sels de soude dans des conditions toutes particulières, sont l'objet d'affaires assez importantes en France, et font complètement défaut parmi les produits anglais; tandis que nous y avons remarqué la *soude caustique* solide, qu'il serait du plus grand intérêt de voir nos fabriques produire: on y trouverait comme avantage sur les lessives caustiques à 25° et 36° la plus grande richesse sous un petit volume, et une plus grande facilité pour l'emballage et l'expédition. Ce produit, bien préparé et à un prix raisonnable, serait certes accueilli avec faveur par la savonnerie, la blanchisserie et toutes les industries qui emploient les lessives à un degré plus ou moins concentré, et qui se trouvent à une certaine distance des usines de production.

Les acides sulfurique et muriatique sont en général de même nature dans les deux pays; bien que nous ayons remarqué des acides sulfuriques fortement colorés parmi les produits anglais.

Les chlorures de chaux anglais, de même degré, sont en général moins blancs que le même produit

français, mais moins granulés. Le produit paraît fait avec plus de précaution; les boulettes ne s'y trouvent que bien rarement.

Parmi les exposants anglais dont les produits méritaient toute attention, nous vous signalerons :

MM. Musprath frères, de Liverpool;
Jarrow Chemical Company, de Londres;
Hutchinson et Earle, —
Change frères et Cie, —
Allhusen et fils, —

qui avaient exposé des sels de soude, cristaux de soude, sulfate de soude, chlorures de chaux, etc., qui, pour la plupart, peuvent rivaliser avec les produits de nos usines françaises, bien que quelques-uns soient inférieurs à l'aspect.

Les produits de la maison Hutchison et Earle, de Liverpool, se faisaient remarquer par la qualité et le bas prix; ces industriels avaient au moins compris l'importance d'une exposition des produits de leurs usines avec l'indication des prix.

Leurs principaux produits exposés étaient :

Cristaux de soude à 4 £ 10 la tonne;
Le sulfate de soude à 3 £ 10 —
Sel de soude, 2 d 1/4 par degrés anglais;
Soude caustique 1re qté 17 £ 10 par tonne;
— 2e qté 14 £ 10 —
Le bicarbonate de soude à 11 £ 10 —

ainsi que les sels de soude, des sels ammoniacaux et des cristaux de soude de la maison Change, Brothers et Ce, de Birmingham, comprenant tous les grands produits chimiques.

MM. Allhusen et Sons avaient exposé du sel marin,

de la soude, du sel de soude, des cristaux, du sulfate de soude, etc., de bonne qualité. Nous avons regretté de ne pouvoir comparer le prix de ces produits bien préparés avec ceux de leurs concurrents.

Nous avons également remarqué les salpêtres raffinés de M. Richardson et de M. Campside et les aluns de MM. Wilson et Sons, de Glasgow, qui avaient exposé en même temps les plus jolis échantillons de prussiate jaune et rouge que nous ayons jamais vus. Ces cristaux de prussiate rouge avaient jusqu'à 25 à 30 centimètres de long sur 10 à 12 de côté.

Nous vous signalerons les produits de la maison Muspratli, Brother et Huntley, de Liverpool, qui avaient exposé des sels de soude cautisques et carbonates un peu jaunes;

De beau sulfate de soude;

De la soude brute;

De très beau chlorate de potasse;

Du sulfate d'alumine bien blanc,

ainsi que des cristaux de soude et de l'hypochlorite;

Les produits de la maison Jarrow qui avait exposé de beaux spécimens de sels de soude, cristaux, sel d'Epsom, Glauber, sulfate de soude, soude caustique et chlorure décolorant.

Si maintenant, Messieurs, nous examinons les produits français à l'exposition de Londres, nous pouvons vous signaler les produit de Saint-Gobain, de MM. de Kestner, de Than; Kuhlman, de Lille, qui certes, sous le rapport de la qualité, peuvent lutter avec tous les produits anglais. Nous en dirons autant de ceux de notre département, que nous connaissons depuis long-

temps et dont la qualité a valu à nos industriels une renommée européenne.

M. Kuhlman s'était, comme toujours, distingué par les belles cristallisations et surtout par les produits dérivés de la baryte et l'emploi des silicates de potasse et de soude, qu'il fabrique par un procédé tombé dans le domaine public depuis longtemps, et qui est assez curieux pour être signalé de nouveau, peu de manufacturiers en ayant connaissance.

La fabrication ordinaire des silicates de potasse et de soude consiste à fondre ensemble du sable blanc avec du carbonate de potasse ou du sel de soude, broyer la masse fondue après refroidissement et opérer la dissolution dans l'eau bouillante, et concentrer ensuite soit à 25, 40, 42 et 48°.

D'après le procédé suivi par M. Kuhlman, et qui se trouve décrit aux brevets, sous le n° 11370, 22 novembre 1838, pris par un nommé Rotch, de Londres (1), on introduit, non plus du sel de soude, mais de la lessive caustique dans une chaudière, avec du sable ou des cailloux; on ferme la chaudière et l'on fait bouillir

(1) Tome 82, page 326.

11370.

Brevet d'Invention de quinze ans,

22 novembre 1838,

Au sieur Rotch (Thomas-Dickason), à Londres,

Pour perfectionnements dans la fabrication du savon.

. . . .

2° A l'égard des savons en particulier, dans la composition desquels la silice doit entrer, l'invention consiste à dissoudre la silice dans une lessive caustique et dans un vase clos ou digesteur pouvant retenir la vapeur à une haute température et sous une forte pression, ce qui produit un silicate qui

sous une pression de 5 à 6 atmosphères : sous l'influence de cette pression, la lessive dissout les cailloux et la formation des silicates a lieu, tandis qu'à la pression ordinaire on n'obtiendrait aucun résultat.

On doit à M. Kuhlman d'avoir proposé la silicatisation des pierres, la peinture des briques, d'avoir donné une valeur à un produit sans emploi et que l'on peut fabriquer abondamment.

A côté de ces grandes expositions se trouvaient des petits produits, également dignes d'intérêt, sur lesquels nous reviendrons bientôt.

Tous les produits destinés à la peinture, tant en matières premières, huiles, essences, produits colorés, méritaient de fixer l'attention.

Les peintures pour verreries, poteries et porcelaines étaient vraiment remarquables. Nous avons admiré les nuances vives et belles par tons gradués, qui représentaient parfaitement la dégradation successive du ton le plus foncé au plus clair, sans transition brusque ; Les produits fabriqués, souvent placés à côté des ma-

peut ensuite être employé comme un des ingrédients ci-dessus énoncés, et traité comme il a été dit quand on désire faire du savon siliceux.

Ce qui constitue mon second perfectionnement consiste simplement à jeter la silice, qu'elle soit en forme de cailloux noirs ou combinée avec d'autres substances, comme dans le verre, dans une chaudière à vapeur de la forme de celle ci-devant décrite, et contenant une lessive alcaline caustique dans la proportion d'environ 100 litres de silice pour 100 gallons (450 litres) de lessive de la densité spécifique de 1,16.

On chauffe la chaudière et on élève la température au-dessus du degré d'ébullition de cette lessive, c'est-à-dire à 310° Fahremheit. On maintient les ingrédients sous une pression de vapeur de 50 à 70 livres par pouce carré, et ce pendant deux à quatre heures ; on laisse refroidir, et on obtient ainsi un silicate de soude ou de potasse, selon la nature de l'alcali.

tières premières, prouvaient que les produits ne laissaient rien à désirer à l'emploi.

Les céruses, les ocres, les litharges de tous pays et provenances, fabriquées par des procédés excessivement variés, rivalisaient entre elles par le fini, l'éclat et la vivacité des nuances.

Nous vous signalerons d'une manière toute particulière les remarquables produits de la maison John Hare et Ce, de Bristol, qui, préparant les matières colorantes destinées à la peinture avec un soin tout exceptionnel, les appliquent aussi dans leur immense établissement sur les toiles cirées à parquets en suivant les principes employés pour l'impression des papiers peints. Pour vous rendre compte de l'importance de cet établissement, je vous dirai que la superficie couverte de bâtiments est d'environ 10 acres, et que les produits de cette maison ont déjà été plusieurs fois récompensés.

Nous ne pouvons passer sous silence les couleurs fines pour la peinture de MM. Pegg Harper et Ce, de Derby, qui ne laissent rien à désirer pour la vivacité des nuances et la variété des tons, depuis les plus foncés jusqu'aux plus tendres.

Nous en dirons autant des produits de MM. Emery et Sons, de Cambridge, pour leur remarquable collection de peintures sur porcelaine; l'uni et la vivacité des nuances ne laisse rien à désirer.

M. John Baily, de Staffordshire, avait exposé de beaux échantillons de couleur pour porcelaine.

Tous ces produits, remarquables par le fini, leur variété, prouvent le progrès de la décoration, le développement du goût en même temps que l'art du dessin.

Si les matières de l'industrie se faisaient hautement

apprécier, nous sommes heureux de pouvoir dire que les articles destinés aux usages économiques étaient aussi dans des conditions exceptionnelles.

PRODUITS PHARMACEUTIQUES.

Les produits chimiques pharmaceutiques étaient excessivement nombreux, et beaucoup présentaient des caractères de pureté et de bonne préparation que l'on serait heureux de rencontrer dans les officines. Aussi, permettez-moi d'insister quelques instants sur ces préparations qui ont une importance qui, j'en suis convaincu, ne sera mise en doute par personne.

M. Peter, Sq. d'Oxford-street, si nous avons été bien informés, avait réuni des produits de fabrications diverses, françaises et anglaises. Ces produits, dérivés des végétaux, et particulièrement sa collection d'alcaloïdes, étaient remarquables. Je vous signalerai :

La Caffféine,	La Strychnine et ses sels,
La Piperine,	La Brucine,
La Morphine et ses sels,	L'Azarine,
La Colombine,	L'Asparagine,
La Coumarine,	La Cubébine.
La Solanine,	L'Hélénine,

et quelques extraits pharmaceutiques préparés par lui, dont nous n'avons pu vérifier la valeur et la bonne préparation.

M. Hooper, au nom de la Société pharmaceutique, avait réuni dans son exposition, des produits naturels avec leurs caractères originaux que l'on pouvait prendre comme types des produits de ce genre. Le soin

mis à ne montrer que des produits de premier ordre prouve l'importance que M. Hooper attache à ce que la pharmacie puisse acheter des produits de premier choix. A côté des produits naturels nous avons remarqué des sirops de superphosphate de fer et de manganèse que l'on dit rendre de véritables services en Angleterre, dans certains cas où les ferrugineux ordinaires ne suffisent pas ou sont sans action.

Les alcaloïdes végétaux paraissaient assez purs et bien cristallisés, excepté l'aconitine et ses sels qui laissaient un peu à désirer; l'acide carbolique et l'acide picrique son dérivé, étaient remarquables, ainsi que l'échantillon de protéine; les essences, et particulièrement l'essence d'amandes amères privée d'acide prussique.

Nous avons également remarqué les essences pharmaceutiques de M. William Ransom, les essences de Piment, cubèbe, lavande et copahu;

Et la magnifique collection de MM. Wright, Francis et Co, d'iode, iodures, avec des collodions positifs et négatifs.

MM. Allen et Hanbarys avaient également exposé des produits pharmaceutiques, et principalement des extraits, des huiles, sirops, teintures et onguents, qui paraissaient bien préparés et ne laissant rien à désirer.

Parmi les produits de MM Howard et Sons, de Stratford, près Londres, on remarquait des sulfates de quinine et de cinchonine, de l'acide tartrique, citrique, des sels métalliques, et particulièrement de l'aricine, de la quinoléine, de l'iodure de cadmium, de la morphine et de la potasse caustique.

Les produits pour la pharmacie de M. Morson et Sons, de Hornsey-Road, à Londres, sont remarquables et

fabriqués avec tous les soins désirables pour la pharmacie. Je ne puis mieux vous rendre compte de ces produits qu'en vous disant que M. Hooper les avait choisis pour être exposés au nom de la Société pharmaceutique et comme types de produits ne laissant rien à désirer.

Les produits français, que l'on peut comparer à ceux dont nous venons de parler, sont dignes d'être pris en sérieuse considération et peuvent supporter la comparaison souvent avec avantage. Les produits de la maison Menier, de Paris, peuvent parfaitement être mis à côté des plus beaux produits anglais. Mais il est nécessaire de dire que, pour juger ces produits, il nous fut nécessaire de prendre les flacons et de chercher à voir la cristallisation des alcaloïdes. Tandis que les Anglais avaient exposé dans des coupes élégantes ces cristaux aux fines aiguilles, aux reflets soyeux et argentés, et que, placés dans des vitrines horizontales en pleine lumière, toute la beauté du produit se trouvait rehaussée par le contraste des couleurs et des cristaux. A cet égard, les Anglais avaient sur nous tout l'avantage d'une savante et très habile disposition de leurs produits.

S'il faut que les produits soient bons, il est utile aussi de se rappeler qu'il faut savoir les montrer sous un jour favorable, et que très souvent un produit bien emballé, bien disposé, aura la préférence sur un autre de qualité meilleure, il est vrai, mais pour lequel on n'aurait pas pris la précaution de lui faire sa robe.

Tant il est vrai que, pour vendre, il faut surtout que l'aspect extérieur plaise à l'acheteur qui, souvent, s'occupe de la boite qui renferme le thé qu'il achète, et qui calcule ce qu'il en pourra faire lorsqu'elle sera vide.

8

M. Berjot, de Caen, avait exposé ses appareils pour faire les extraits pharmaceutiques dans le vide, et des fleurs desséchées.

Nous ne saurions trop applaudir aux essais, aux tentatives de M. Berjot pour obtenir un résultat que l'on désire atteindre depuis longtemps. Ses échantillons sont parfaits, ils ne laissent rien à désirer, c'est vrai; seulement, il est à regretter que M. Berjot ne puisse en livrer au commerce de la pharmacie des quantités notables, alors il aura réellement acquis des titres à la reconnaissance publique

Espérons que ses procédés seront bientôt perfectionnés et que de ces échantillons de collection ou d'officine il pourra faire un produit de commerce et d'emploi journalier.

Les produits de M. Désespringalle, de Lille, attiraient l'attention des amateurs de produits rares. Cette exposition méritait sous ce rapport toute attention, et les produits difficiles à préparer s'y trouvaient bien cristallisés ou dans des conditions de pureté recherchée par les chimistes, bien que la plupart n'aient point d'intérêt industriel ; nous ne pouvons passer sans signaler les travaux persévérants de cet habile chimiste dont la Compagnie a déjà apprécié le mérite lors de l'exposition régionale de Rouen.

Nous devons signaler aussi les remarquables produits de MM. May et Barker, de Londres, qui préparent, en grande quantité, les essences de fruits, pommes, pêches, cerises, abricots, poires, etc.

PRODUITS POUR LA TEINTURE ET L'IMPRESSION.

Parmi les produits chimiques intéressant la grande industrie manufacturière, teinture et impression, nous commencerons par l'exposition de MM. Simpson, Maule et Ce, qui, à côté des dérivés de l'indigo, avaient exposé les plus beaux produits, obtenus de l'aniline, en rouge, violet et bleu; la couronne d'acétate de rosaniline n'avait point de pareille à l'exposition, et certes, à côté de ces produits qui fixaient au premier abord les regards de tous les visiteurs, les jolis échantillons de teinture qui les accompagnaient attiraient l'attention sur cette exposition qui, nous ne craignons pas de le dire, avait à côté du mérite de la nouveauté celui de montrer ce que peut le progrès de la science pour l'industrie qui lui doit déjà tant de résultats heureux.

M. C. Foot et Ce, à Londres, exposaient une série d'articles pour l'impression : des pyrolignites, des acétates, de l'aniline, des acides formiques et des essences de poires, de pommes, d'eau-de-vie et de rhum, qui certes n'étaient pas sans valeur.

La fabrication de ces Messieurs est importante; leurs produits pour l'indienne sont bons, mais n'ont rien d'exceptionnels et ne sont pas supérieurs aux produits de nos fabricants français et, en particulier, de ceux de MM. Hardel frères, de Dieppedalle.

Je citerai également l'alizarine et garancine pour violet, de Pincoff et Ce, de Manchester; les échantillons d'indiennes deux tons violets sont très beaux, les nuances vives, bien corsées; il est à regretter seulement que tout le dessin fût violet et que, à part une

nuance lilas, le même échantillon n'eût pas quelques tons rouges et roses; les nuances violettes seules sont très belles, il est vrai, mais les rouges ne seraient-ils pas altérés ou dégradés? il est possible que non, et cependant le doute n'est-il pas permis? Des essais faits avec ce produit devraient lever tous les doutes et fixer nos industriels.

M. Robert, de Manchester, avait exposé de l'hydrate de soude, du nitrate de plomb, de l'aniline, de l'hyposulfite de soude, du prussiate jaune, du vermillon, quelques Laques et extraits. En général, ces produits paraissaient dans de bonnes conditions, sans présenter rien de particulier.

M. Rumney, de Manchester, exposait de l'acide urique, de l'alloxane, de l'alloxantine et de la murexide pour teinture et impression. Les échantillons de teinture qu'il avait joints à ces produits étaient bien faits, et bien que les nuances fussent un peu passées, ce qu'il en restait était encore dans des conditions telles que la teinture avait dû être faite dans de bonnes conditions.

Parmi la magnifique collection de laques de M. R.-G. Dunelle, je crois devoir vous signaler les échantillons de carmin, de vert, d'émeraude, de rouge persan et bleu chinois.

L'exposition de MM. Cox et Gould, de Londres, était très nombreuse. Nous y avons principalement remarqué des iodures métalliques, des acétates métalliques, de l'acide acétique radical dans de très bonnes conditions de préparations.

Parmi les exposants français, nous avons remarqué les produits de MM. Poirrier et Chappat, dont les car-

mins d'indigo, les extraits et laques pour l'impression ont une renommée justement méritée. Les produits de cette maison, complètement privés de jour, ne pouvaient être remarqués. Nous en dirons autant des produits de M. Kestner de Than, dont la qualité supérieure de certains produits lui a mérité la préférence sur ses concurrents, particulièrement pour son stannate de soude, qui produit à l'impression des résultats que rarement on peut obtenir avec d'autres.

Les produits dérivés de la carbonisation des bois exposés par MM. Rocques et Bourgeois, d'Ivry, paraissaient dans de bonnes conditions et comme pouvant rivaliser avec ceux préparés dans notre département par MM. Hardel frères, qui ne laissent rien à désirer.

Ces habiles industriels sont parvenus, en modifiant leurs procédés suivant les demandes des consommateurs, à satisfaire nos fabricants, et ne craignant point de marcher en avant, ils ont mérité, par la régularité des compositions de leurs divers mordants, la confiance des indienneurs et teinturiers non-seulement de nos environs, mais encore du dehors, où leurs produits sont souvent préférés, même avec un prix supérieur.

Les mastics et produits de M. Serbat, de Saint-Saulve, sont d'un emploi assez général, et leur préparation contre l'incrustation des générateurs a mérité de fixer l'attention des hommes compétents. Bien qu'ils ne soient pas efficaces dans tous les cas, ils peuvent dans certaines circonstances produire de bons effets.

Les produits de la Société des mines de Bouxwiller étaient, comme toujours, à la tête des produits chimiques pour les prussiates, les sulfates de cuivre, et leur

gélatines méritaient les mêmes considérations que celles des meilleures fabriques.

M. Chauvin, de Lyon, bien qu'ayant une exposition des plus modestes, mérite d'être signalé pour la préparation du lo-kao indigène ou vert végétal. Ses tentatives couronnées de succès sont assez sérieuses pour attirer l'attention des industriels qui n'arrivent à obtenir cette couleur que par le mélange de jaune et de bleu; bientôt, il faut l'espérer, le prix du produit sera tel que l'industrie pourra l'employer comme matière première.

MM. Delacretaz et Clouet, du Havre, avaient exposé du bichromate de potasse et tous les dérivés du chrome employés dans l'industrie. Les produits exposés étaient ceux journellement livrés au commerce par ces habiles industriels ; aussi leurs produits, prisés par tous les consommateurs, étaient ils exempts de tout reproche.

MM. Renard père et Franc avaient exposé les produits de leur usine, et certes tous méritaient d'être considérés avec attention; leur renommée comme produits industriels appliqués à la teinture et à l'impression étant européenne, je ne crois pas devoir insister sur l'importance des produits de cette maison ; seulement, je dirai que leurs capitaux leur permettent, aussitôt qu'une découverte nouvelle a lieu, d'en devenir propriétaires et d'exploiter très habilement les découvertes qui intéressent leur industrie.

Je vous signalerai également les produits de MM. Guimet, de Lyon; les phosphores de M. Coignet et Ce, les albumines de sang de M. Defay et Ce, à Paris;

Les extraits et bois de teinture de M. Coez et Ce, employés par tous nos fabricants d'indiennes et tein-

turiers. Ces messieurs, qui fabriquent des quantités considérables de carmin d'indigo, extraits tinctoriaux, laques végétales, etc., etc., fournissent aux principaux indienneurs, teinturiers, fabricants de papiers peints. L'importance et la qualité des produits de cette maison est telle qu'il n'est pas de petit teinturier qui ne connaisse les produits de MM. Coez et Cᵉ; les quantités exportées sont considérables, et certes ils ont droit à toute distinction pour les services qu'ils ont rendus à l'industrie.

Les amidon, dextrine et léiocome de M. Springfield présentaient des spécimens de bonne fabrication, et nous avons vu avec satisfaction l'échantillon d'ammoniaque obtenu avec les résidus. Déjà la fabrication de l'amidon, par la séparation du gluten, a singulièrement diminué l'insalubrité de cette industrie ; la préparation de l'ammoniaque et des sels ammoniacaux, provenant du traitement des résidus, ferait cesser toute odeur non seulement nauséabonde, mais insalubre, que l'on s'habitue trop souvent à supporter sans se plaindre et sans en connaître les dangers au moment des fortes chaleurs.

Nous avons également remarqué les fécules de riz de M. Newton Heath, de Manchester, jaune, rose, bleu et blanc, pour les diverses applications de l'économie domestique.

En examinant les produits chimiques, nous avons vu de nombreux échantillons de produits destinés à la photographie, présentant tous les caractères de pureté désirable ; et si nous ne nous étendons pas davantage sur cet art, c'est que nous devrions entrer dans des détails trop étendus sur le mérite des photographies exposées, et qui dépendent non-seulement de la qualité

des produits, mais encore de l'habileté des opérateurs et de la qualité des objectifs. L'Allemagne nous offrait des échantillons pouvant rivaliser avec les remarquables photographies de nos artistes de Paris.

A côté de ces produits pharmaceutiques et destinés à l'industrie, nous avons à esquisser l'exposition des savons et de la parfumerie.

PARFUMERIE.

L'emploi des parfums fut connu dans l'antiquité la plus reculé. Les anciens s'en servaient pour les sacrifices aux Dieux, pour l'embaumement des morts, et pour l'usage domestique. Ce dernier emploi à toujours été grandissant et la quantité qu'on en consomme aujourd'hui est vraiment fabuleuse.

Si au premier abord on pourrait croire que c'est une industrie de peu d'importance, on serait bien vite détrompé, en considérant que dans certaines localités comme Grasse, Cannes et Nice, dans le Midi de la France, au moment de la floraison plus de 10,000 personnes sont employées pour la préparation et l'extraction des parfums.

Que la valeur des produits fabriqués dans cette région s'élève au minimun de 1,700,000 fr. par an.

Ces produits, expédiés de tous cotés, sont ensuite mélangés aux productions exotiques par la parfumerie de Paris et de Londres, qui fabriquent au moins le quart des produits, consommés en Europe.

Depuis quelques années, la parfumerie, qui était l'apanage de Paris, a pris une certaine extension en Province. A Rouen, nous avons vu quelques maisons

se créer, grandir et atteindre la renommée des maisons de Paris, nous vous citerons la maison Chalmin, qui exporte des quantités considérables de produits, ce qui nous a engagé à consacrer quelques instants à cette branche industrielle ; aussi, sans leur donner de grands développements, nous avons pensé que nous devions la signaler principalement en raison de son début assez heureux en province. J'aurais été, Messieurs, bien embarrassé pour vous parler avec connaissance de cause de cette partie de l'exposition, si je n'avais été assez heureux pour rencontrer à Londres un compatriote, M. E. Rimmel, qui, avec une courtoisie dont je le remercie bien vivement, a bien voulu me fournir des renseignements précieux et mettre à ma disposition son rapport, auquel j'emprunte une grande partie des documents que j'ai l'honneur de vous soumettre.

Vous savez, Messieurs, que la principale opération des fabricants de parfums consiste à séparer les matières odorantes, que nous présentent les végétaux et les animaux, des matières inertes qui s'y trouvent mélangées, suivant le mode opératoire employé, le produit obtenu, est plus ou moins suave, plus ou moins persistant.

En général, on divise la parfumerie en deux branches bien distinctes :

1° La préparation des essences ou parfums ;

2° La préparation des cosmétiques et savons de toilette.

Il ne sera pas sans intérêt de jetter un coup-d'œil sur les principales matières premières employées dans cette industrie, ce qu'il est facile de faire en

examinant un tableau fait avec beaucoup de soin par M. Rimmel, tableau contenant le nom des parfums, leur origine, le prix du produit purifié et le lieu de production; il est bien entendu que ces renseignements ne peuvent servir que de comparaison approximative, les qualités pouvant présenter des différences notables.

Suivent les tableaux :

NOMS.	ORIGINE.	PRODUIT employé.	PRIX approximatif p. 500 gr. fr. c.	PLACE DE PRODUCTION.
Amandes amères. . .	Fruit de l'amygdalus amara	Huile exprimée. . .	» 67	Nord d'Afrique.
Idem.	Idem.	Essence.	41 67	Distillé en Angleterre des amandes étrangères.
Ambre gris.	Sécrétion du physeter macrocephalus .	Poudre et alcoolat .	800 »	Flottant sur l'eau dans l'Indo-Chine, le Japon, etc., etc.
Anis étoilé	Capsules et grains de l'illicium anisatum	Essence	20 »	Chine et Japon.
Aspic.	» » lavandula spica	»	5 »	»
Baume de Pérou. . .	Exudation du myroxylon peruiferum. .	Forme naturelle. .	7 50	La côte Ouest du Sud de l'Amérique.
Baume de Tolu. . .	Idem du toluifera balsamum . .	Idem. . . .	6 50	Idem.
Bergamote.	Exprimé et distillé du fruit du citrus bergamia	Essence.	17 50	Calabre et Sicile.
Bigarade.	Exprimé et distillé du fruit du citrus bigaradia.	Idem. . . .	20 »	Sud de la France et Italie.
Bois de rose. . . .	Distillé bois lignum aspalathum . . .	»	75 »	France et Allemagne.
Bois de santal. . . .	Bois du santacum citrinum.	Poudre.	1 25	Inde, Chine et Australie.
Camphre.	Du bois de laurus camphora.	Poudre et alcoolat .	3 10	Chine et Japon.
Carvi.	Grains du carum carui.	Essence.	10 »	Angleterre, Allemagne et la France.
Cascarille.	Ecorce du croton cascarilla et eleuteria	Poudre.	» 67	Les îles de Bahama et Islande.
Casse.	Distillé de l'écorce de laurus cassia. .	Essence.	20 »	Est de l'Inde et de la Chine.
Cedrat.	Distillé ou exprimé du cidrus cedrata.	Huile essentielle . .	35 »	France et Italie.
Cèdre	Distillé du bois du pinus cedra et juniperus virginiana	Idem	25 »	Syrie, Etats-Unis, Honduras.
Cinnamon	Distillé du laurus cinnamomum. . . .	Idem	80 »	Inde.

NOMS.	ORIGINE.	PRODUIT employé.	PRIX approximatif p 500 gr.	PLACE DE PRODUCTION.
			f. c.	
Citron.	Distillé de l'écorce du fruit du citrus medica.	»	20 »	Genoa, Sicile et Espagne.
Citronelle	Distillé du andropogon citratum . . .	Huile essentielle . .	20 »	Inde.
Civette.	Secretianea viverra civetta	Alcoolat	20 »	Inde et Afrique.
Eau de fleur d'oranger.	Distillé de la même.	Eau distillée. . . .	1 25	Sud de France et Italie.
Eau de rose. . . .	» »	Eau distillée. . . .	1 25	Sud de France.
Fenouille.	Distillé du anethum fœniculum. . . .	Huile essentielle . .	12 »	France.
Fleur d'oranger . . .	Par macération des fleurs du citrus bigaradia.	Pommade et huile.	12 »	Sud de France et Italie.
Geranium	Distillé du pelargonium odoratissimum.	Huile essentielle. . .	120 »	France, Italie, Algérie, Espagne.
Gingembre.	Distillé du andropogon nardus. . . .	Idem	15 »	Inde.
Gomme benjoin. . .	Exudation du styrax benjoin	Poudre et alcoolat .	7 50	Siam.
Idem.. . . .	Idem.	Idem. . . .	3 75	Sumatra et Singapore.
Graine de musc. . .	Graine de l'hibiscus abelmoschus . .	Idem. . . .	5 »	Ouest de l'Inde.
Grains d'anis. . . .	Grains de pimpinella anisum.	Essence	11 25	Nord d'Europe.
Herbe de citron. . .	Distillé de andropogon schnœnanthus .	»	25 »	Est et l'Ouest de l'Inde.
Iris.	Racine de l'iris florentina	Poudre.	» 95	Italie.
Idem.	Racines de l'iris florentina	Alcoolat.	2 »	Idem.
Jasmin.	Par absorption du jasminum odoratissimum	Pommade et huile.	15 »	Sud de la France et Italie.
Idem	Distillé id.	Essence	2,440 »	Tunis et Alger.
Jonquille.	Obtenu par macération des fleurs du narcissus jonquila	Pommade et huile	12 »	France et Italie.

Laurier	Distillé des feuilles du cerasus lauro cerasus	Eau distillée	1	25	Idem.
Lavande	Distillé des fleurs du lavandula vera	Essence	62	»	Angleterre.
Idem	Idem	Idem	7	50	Sud de la France et de l'Italie.
Limette	Exprimé du fruit de citrus limetta	»	30	»	France.
Macis	Exprimé du résidu des noix muscade.	Huile concrète	12	»	Archipel de l'Inde.
Marjolaine	Distillé de l'origanum majorana	Essence	12	»	Sud de la France.
Mirbane	Nitrobenzine	»	12	»	Angleterre et la France.
Musc	Sécrétion du moschus moschatus	Poudre et alcoolat	800	»	Thibet, Chine et Sibérie.
Myrrhe	Exudation du balsamodendrum myrtho.	Poudre et alocolat	7	50	Inde
Myrte	Distillé des feuilles de myrtus communis.	Essence	20	»	Sud de la France.
Narcisse	Par macération des fleurs des narcissus odorata	Pommade et huile.	12	»	Alger.
Néroli (bigarade)	Distillé des fleurs du citrus bigaradia	Essence	250	»	Sud de France, Italie et Alger.
Néroli (Portugal)	» » » aurantium	Idem	150	»	Idem.
Noix muscade	» fruits du myristica moschata.	Huile essentielle	3	»	Archipel d'Inde.
Orange	» » citrus aurantium	»	15	»	Calabria et Sicilie.
Patchouli	Feuilles des pogostemon, patchouli	Poudre et Alcoolat	2	50	Inde et Chine.
Idem	Distillé de la même	Essence	100	»	Angleterre et France.
Romarin	Distillé de rosmarinus officinalis	Idem.	5	»	»
Rose	Fleur de la rose centifolia	Poudre	75	»	Sud de France.
Idem	Obtenu par macération	Pommade et huile.	12	»	Sud de France et Italie.
»	Distillé	Essence	600	»	Turquie.
»	» »	»	1,000	»	Sud de France.
»	» »	»	1.700	»	Tunis.
»	» »	»	4,800	»	Inde.
Santal	Distillé de ce bois santalum citrinum	Poudre et alcoolat	15	»	Angleterre.
Sassafras	» du laurus sassafras	Idem	7	50	Etats-Unis.
Serpolet	» » thymus serpyllum	»	10	»	Sud de France.
Styrox	Exudation du liquidambar styraciflua	Alcoolat	7	50	Turquie.

NOMS.	ORIGINE.	PRODUIT employé.	PRIX approximatif p. 500 gr.	PLACE DE PRODUCTION.
			f. c.	
Thym	Distillé du thymus vulgaris	Essence	7 50	Sud de France.
Tonquin	Fève du dipterix odorata	Poudre et alcoolat	6 50	Sud d'Amérique.
Tubéreuse	Obtenu par absorption des fleurs de polianthes tuberosa	Pommade et huile.	12 »	Sud de France et Italie.
Vanille	Cosse de vanilla planifolia	Poudre et alcoolat	200 »	Mexique.
Vétivert.	Rhizomes du anatherum muricatum.	Idem.	3 »	Inde.
Idem	Distillé.	Essence	50 »	»
Violette	Macération de fleur de viola odorata	Pommade et huile.	20 »	Sud de France.
Winter Green	Distillé du gaultheria-procumbens	Essence	30 »	Etats-Unis

Comme on le voit par ce tableau, si un certain nombre de parfums peuvent être employés dans leur état naturel, d'autres, au contraire, ont besoin d'être isolés ou purifiés.

La séparation du principe aromatique présente des difficultés d'autant plus grandes que l'arome est plus suave, plus fugace. Aussi ne peut-on employer le même procédé pour isoler tous les parfums qui sont plus ou moins volatils. Ordinairement on parvient à les isoler par la distillation; cependant, cinq procédés différents sont en usage ; ce sont :

1° La distillation,
2° L'expression,
3° La macération,
4° L'absorption,
5° La dissolution dans le sulfure de carbone ou autre dissolvant.

Suivant que l'on opère sur telle ou telle matière, il est nécessaire d'employer un procédé plutôt qu'un autre. Ainsi, l'arome de la violette étant complètement détruit par la distillation, on est obligé d'avoir recours à la macération ou à l'absorption du principe aromatique par un corps gras.

Les essences d'anis, d'orange de Portugal, de rose, sont, au contraire, généralement obtenues par distillation.

L'art du fabricant consiste à appliquer avec discernement tel ou tel procédé, suivant la volatilité du parfum et la facilité avec laquelle il se sépare des matières étrangères sans s'altérer.

En dehors des considérations de fabrication, des soins apportés dans le travail, du choix des matières,

il est des considérations de localité qui ont une influence réelle sur le produit qu'on veut obtenir.

Comme en général l'arome est d'autant plus suave et pénétrant que les matières dont on l'extrait sont plus fraîches, il est facile de comprendre que là où la végétation de la violette, par exemple, n'est point active, on ne pourra en obtenir le principe odorant, de même pour les autres fleurs odorantes parfumées.

Ce qui explique pourquoi chaque pays a sa production spéciale dont on ne peut triompher ailleurs, le climat, la nature du sol ayant une influence incontestable sur l'arome. C'est pour ces motifs que l'Angleterre est renommée pour son essence de menthe, la France, pour ses préparations d'oranger, de violette et ses eaux distillées de fleurs d'oranger; les pays chauds, pour les baumes et bois odorants.

Mais quand des produits isolés et purifiés on arrive à leur emploi, c'est là alors que la question de goût est seule en jeu, que le parfumeur doit apporter toute son attention dans les mélanges qu'il veut faire; car, Messieurs, il en est des essences comme des plantes et des individus, il en est d'antipathiques et d'autres sympathiques. C'est-à-dire que telle essence mélangée avec telle autre (bien qu'agréables lorsqu'elles sont isolées) donnent un mélange qui ne participe ni de l'une ni de l'autre, mais d'une odeur repoussante ou au moins désagréable; tandis que d'autres mélanges acquièrent une odeur plus suave, plus agréable que les essences seules.

Nos préparations aromatiques, pommades, eaux de de toilettes, etc., sont généralement supérieures à celles fabriquées en Angleterre.

Parmi les exposants français, nous signalerons les produits de MM. Ardisson et Varaldi, Claye, Coudray, Giraud, Guerlain, Hugues, Maubert, Pinaud, Mero, Piver, Rame et Lantier.

Parmi les exposants anglais, les produits de MM. Rimmel, Atkinson, Bayley, Benbow, Cleaver, Ewen, Lewis, Low, Peuri, Yardley, qui ont obtenu une médaille pour leurs produits, et les huiles essentielles de M. Ransom, qui a exposé une remarquable collection de produits chimiques.

Pour juger le rapport existant entre les divers pays se livrant à l'extraction et à la préparation des parfums, je ferai passer sous vos yeux le tableau suivant, dans lequel se trouvent indiqués le nom du pays, le nombre des exposants de matières premières et fabriquées, le nombre de médailles obtenues et de mentions honorables :

	Exp.	Méd.	Ment. h.
Angleterre..........	32	10	8
Colonies anglaises......	30	6	11
Belgique...........	4	2	2
Brésil.............	3	1	1
Chine.............	1	1	»
Danemarck..........	2	0	2
France..........	30	11	10
Colonies françaises......	31	6	8
Allemagne..........	46	11	12
Italie.............	12	3	4
Norwége...........	1	0	1
Portugal...........	8	1	1
Russie............	5	0	2
Espagne...........	3	1	0
Turquie...........	6	2	1

Comme on le voit, sur 62 exposants, l'Angleterre a eu 35 récompenses, tandis que la France, sur 61 exposants, en a obtenu 36 ; ce qui s'explique parfaitement quand l'on sait que la France a exporté, en 1860, pour 31,361,592 fr. de parfumerie (3,063,332 kil.), qui se répartissent dans tous les pays :

	kil.	fr.
Angleterre.	310,033	2,170,231
Russie	37,769	331,373
Zollverein.	75,047	525,329
Belgique.	251,326	1,759,282
Hans-Town.	11,376	70,980
Portugal.	21,650	151,550
Espagne.	135,705	949,935
Deux-Siciles.	10,353	72,471
Sardaigne.	70,483	493,381
Toscane.	13,095	91,661
Switzerland..	45,813	320,691
Grèce.	18,305	128,135
Turquie.	129,476	906,332
Algérie..	90,850	635,950
Egypte..	30,816	215,712
Tunis et Tripoli.	10,534	73,738
Afrique.	3,042	21,294
Cap-Maurice.	64,096	448,672
Indes anglaises.	40,872	286,104
Indes allemandes.	9,502	66,514
Chine.	6,938	48,566
Polynésie..	2,248	15,736
Etats-Unis (Amérique). . .	216,770	1,517,390

	kil.	fr.
Mexique.	28,313	198,191
Nouvelle-Grenade.	25,371	177,597
Venezuela.	23,051	161,357
Brésil.	187,717	1,314,019
Paraguay.	110,670	774,690
Rivière Plata.	212,542	1,487,774
Guatemala.	6,026	42,112
Emader..	3,171	22,197
Pérou et Bolivie.	119,181	834,267
Chili	96,758	677,306
Haïti.	52,712	368,984
Possession d'Espagne Amériq	298,097	2,086,679
Poss. Anglaises.	7,613	53,291
— Danoises..	87,400	611,800
— Françaises dans l'Inde.	78,581	410,071
— id. id. . .	30,789	215,523
Autre pays.	89,241	624,687

Il est facile de voir que la plus grande partie de l'exportation des parfumeries de la France s'est faite pour l'Amérique, l'Inde, l'Australie et les Colonies.

Les importations de parfums en France pendant la même année se sont élevées à 4,159,475 fr., pour un poids de 29,792 kilog., comprenant les essences, pommades, alcoolats, cosmétiques, savons, etc., etc.

Sans examiner les qualités et vertus de ces derniers produits, nous nous hâterons de dire que, presque tous les savons de toilette à l'exposition avaient des mérites variés; douceur, mousse légère persistante, odeur suave et variée, couleurs diverses. Les savons solides,

liquides, les poudres de savons se présentaient sous toutes les formes, sous tous les aspects. Ces produits, destinés à la toilette, étaient à la hauteur des essences exposées par les parfumeurs en renom et dont le mérite des produits est bien connu des consommateurs (1). L'importance de ces articles est vraiment considérable, mais nous devons la laisser pour arriver de suite aux savons industriels.

A base de potasse ou de soude solides ou mous, l'exposition offrait à tous les prix pour tous les usages des savons appropriés à leur emploi.

En première ligne, les savons marbrés de Marseille devaient attirer l'attention, ainsi que le savon blanc de même provenance. Bien que depuis longues années on cherche à détrôner ces deux produits, leur composition constante, leur qualité toujours la même, les soins apportés à leur fabrication sont appréciés par les consommateurs qui continuent à les employer, bien qu'on leur offre des produits d'un prix bien inférieur.

S'il faut reconnaître la supériorité des savons de Marseille et façon Marseille, il faut convenir aussi que l'on peut avoir d'excellents savons unicolores, et que c'est rendre un véritable service que de fabriquer des savons à la portée de toutes les bourses, à la convenance de tous les emplois, et surtout d'utiliser des produits qui seraient complètement perdus.

Comme savons bien préparés, nous signalerons ceux de MM. John William et Sons, qui avaient exposé des savons de coco, de glycérine, d'olive, de palme, du

(1) Les savons français communs de toilette sont inférieurs aux savons anglais, mais les savons fins sont de beaucoup meilleurs.

savon marbré bleu, et des savons pour soie et laine paraissant dans d'excellentes conditions.

La Compagnie de West of England Cº Soap avait réuni des échantillons de savons de palme, de glycérine, d'huile de tortue et des bougies de stéarine et paraffine diversement colorées.

MM. Cowan et Sons, avec leurs savons de palme, d'olive, etc , avaient exposé du savon pour laver dans l'eau de mer, destiné à la marine, et dont on peut apprécier l'importance, lorsqu'on n'a pas à sa disposition de l'eau douce pour les besoins domestiques.

T.-B. Row et Cᵉ, de Londres, avaient une série de savons pour l'industrie. Savons de palme blanc pour soie (*très beau*), savon de palme rouge très alcalin. En général, ces produits paraissaient très alcalins, excepté le savon blanc pour soie qui pouvait, par l'aspect, être comparé au savon blanc de MM. Payen et Cᵉ, de Marcides.

MM. Cossage et Sons avaient exposé des savons marbrés et des silicates de potasse et de soude, destinés à la fabrication des savons solides et des savons mous.

En général, la fabrication anglaise est bonne, un peu alcaline, mais aussi souvent très bon marché; les savons de toilette communs sont devenus, depuis quelques années, l'objet d'un commerce considérable, et nous devons constater que très souvent chez nous ils trouvent un débouché réellement important, quand nos fabricants pourraient parfaitement contenter nos consommateurs, qui croient avoir tout gagné lorsqu'ils ont acheté 1 fr. 25 un morceau de savon *anglais* qu'ils auraient peut être à 1 fr. de fabrication française. Aussi, j'ajouterai que, pour vendre leurs produits,

beaucoup de nos industriels sont obligés d'y mettre une étiquette anglaise.

Nous sommes heureux de pouvoir affirmer qu'en général, les savons fabriqués en France et en particulier dans notre département, sont à la hauteur des produits exposés par l'industrie anglaise. Les savons allemands étaient aussi dans de bonnes conditions.

La savonnerie unicolore pour l'économie domestique et l'industrie de notre département, est dans une bonne voie ; on a renoncé au bon marché au détriment de la qualité. Cependant nous dirons que jamais nous n'avons heureusement vu fabriquer en France le *sand soap* des Anglais. Ce n'est pas que chez nous on ne cherche aussi à frauder certains produits, mais au moins on y met plus d'adresse et plus de savoir faire.

La question du savon est pour notre cité une question de haute importance, au point de vue des importations des graines oléagineuses, de la fabrication des huiles, des soudes, des potasses, puis du savon.

Depuis longtemps, notre usine de Rouen fabrique du *savon marbré bleu pâle*, façon Marseille. Les produits de l'usine de Trianon sont faits dans de bonnes conditions, fabriqués avec tout le soin désirable, et l'on devrait, par tous les moyens possibles, développer cette industrie chez nous, qui réagirait immédiatement sur toutes nos opérations commerciales et procurerait de l'occupation à nos ouvriers. Pour s'en rendre compte, il suffit de savoir que cette usine a une importance telle que, travaillant en plein, elle consomme chaque mois 160,000 kilogr. huiles de toutes sortes, dont 125,000 kilogr. au moins arrivent dans notre port

à l'état de graines oléagineuses. Au rendement moyen de 30 0/0 d'huile, on a 400,000 kilogr. de graines, soit 30 chargements de 150 tonneaux par année. La saponification de ces huiles exige par an 1,200,000 kilog. de soude brute

A l'essor de cette industrie dans notre ville, notre port aurait un très grand intérêt, si l'on songe que Marseille, en grande partie, doit sa première splendeur commerciale et maritime au développement de cette fabrication; mais malheureusement, à Rouen, on pourrait presque dire qu'on ne trouve de bon que ce qui vient de loin, et très souvent les importateurs sont forcés de renvoyer au Havre les produits qu'ils ont fait venir directement ici et qu'ils ne peuvent y écouler. Les acheteurs offrent presque toujours un prix inférieur à celui qu'ils proposent au Havre. Nous savons positivement que tel acheteur a payé au Havre une marchandise dont il ne voulait pas sur place un prix tel, que l'on trouvait encore un certain avantage à l'envoyer au Havre pour la faire revenir ensuite au nom d'un vendeur havrais qui n'avait que prêté son concours.

Malheureusement, nos marchandises sont souvent délaissées pour celles du Havre; et si cette tendance continue, il faut s'attendre à voir nos opérations de ce genre diminuer et peut-être cesser complètement et anéantir nos relations maritimes.

MM. Billard et Sommier, qui exploitent aujourd'hui cet établissement, vendent très peu de leurs produits sur place, et sont obligés de les écouler dans le Nord, où, fort heureusement pour nous, on les trouve de bonne qualité.

Je sais même qu'il arrive quelquefois à des acheteurs

rouennais, qui veulent du savon marbré, de refuser les produits de Trianon quand on leur dit que ce qu'ils ont choisi et préféré n'est pas de Marseille, mais de l'usine de Rouen. Il y a là, Messieurs, un écueil très sérieux pour le développement de notre industrie locale. Essayons de lutter, de faire comprendre aux acheteurs de notre localité que lorsqu'un produit est bon, on devrait donner la préférence à celui qui est de fabrication locale; qu'encourager, aider nos fabricants, c'est concourir à enrichir notre département, à développer notre commerce, et que la fortune du voisin amène bien souvent aussi la nôtre. Qu'en un mot, plus les affaires de place seront réelles, plus la prospérité commerciale s'étendra, et qu'il vaut mieux employer ses produits que d'aller les chercher au dehors avec des dépenses considérables.

La question qui nous occupe en ce moment intéresse également l'agriculture, car les tourteaux qui résultent de la fabrication des huiles sont excellents pour l'engraissement des bestiaux et comme fumier, et, malheureusement, nos fabricants sont encore obligés d'envoyer au loin des produits qui, d'un prix bien plus élevé qu'ici, laissent encore des bénéfices considérables à ceux qui les emploient avec discernement.

Nous aurions encore, Messieurs, bien des produits à vous signaler : les bougies stéariques, les stéarines, les gélatines, et en particulier celle de M. Muller (*ancienne maison Grenet*), etc. Mais l'immensité des matières nous a forcé de nous restreindre beaucoup plus que nous ne l'aurions désiré. Cependant, avant de finir mon examen, je vous signalerai les appareils à faire de la glace de M. Carré, qui commencent à devenir d'un em-

ploi journalier ; les zincs obtenus directement sans appareils distillatoires au moyen d'une disposition spéciale du four dans lequel l'oxyde de carbone réduit le zinc qui se volatilise, et vient ensuite se condenser dans une partie du fourneau, d'où on n'a plus qu'à le couler dans les moules.

J'aurais voulu aussi vous parler des nouveaux métaux, du travail du platine, de l'or, de l'argent, de la dorure, de l'argenture ; mais l'impossibilité d'examiner avec attention ces productions dans lesquelles la France excelle, nous a fait préfèrer de nous abstenir et nous étendre seulement sur les produits intéressant notre département.

En résumé de l'exposition de Londres, il résulte que :

1° Au point de vue de la préparation des produits chimiques, la France est au moins égale si ce n'est supérieure à l'Angleterre ; que, si certains produits ne sont pas fabriqués dans nos usines, nous en préparons quelques-uns qui n'ont point leur similaire chez nos concurrents, et que, pour certains, nous leur sommes de beaucoup supérieurs ;

2° Au point de vue du prix de revient, en comparant, au moment de l'exposition, la valeur des matières premières, nous sommes très défavorablement placés, et que si nos matières premières, houilles, sel, etc., ne baissent pas notablement de prix, nos producteurs seront dans l'impossibilité de continuer la lutte et seront certains de marcher à leur ruine complète ;

3° Que, pour les articles de goût et artistiques, nous n'avons pas à craindre l'Angleterre; mais il faut constater que, depuis quelques années, ce pays a fait de notables progrès, et que nous ne devons pas nous endormir sur notre supériorité actuelle.

Cependant, en présence des droits protecteurs actuels insuffisants pour certains produits, suffisants pour d'autres, nous ne pouvons terminer sans insister sur l'importance de la suppression des droits qui grèvent les matières premières et leur transport sur les canaux.

Si chez nos concurrents le bon marché est facile, c'est que toutes les conditions d'économie s'y trouvent réunies; matières premières à bon marché, souvent à peu de distance de l'usine; tandis qu'il ne faut pas espérer que chez nous la mine de houille se trouvera sous la filature ou la forge, et que la même machine qui tire le charbon fera tourner la broche, battre le métier.

Si nous avons pour nous le goût, le dessin, la vivacité des couleurs, la qualité des produits, les Anglais sont nos maîtres pour le bon marché, nos maîtres pour le commerce.

Car il faut que l'on sache que, pendant que nous développons dans la jeunesse le goût artistique, les connaissances scientifiques, ils y joignent l'étude pratique industrielle et commerciale. Depuis quelques années, les Anglais, voyant nos progrès, notre supériorité, en ont bien vite reconnu la cause, et non-seulement ils nous ont imités, mais ils ont même marché en avant. A côté de l'école de dessin, du laboratoire scientifique, ils ont créé les écoles d'application, les musées, où les métiers mis en mouvement permettent aux élèves d'appliquer les enseignements

du maître ; ils ont même organisé des leçons et des cours en dehors des grandes villes, pour lesquelles les modèles des musées sont transportés, montrés aux élèves qui, bien qu'éloignés des centres, peuvent apprendre les notions indispensables au maître comme à l'ouvrier. En même temps que ces notions se répandent, que les jeunes gens se forment aux pratiques de l'industrie, on leur donne les notions de commerce indispensables aux négociants. C'est en poursuivant l'œuvre commencée, en la complétant, que nous parviendrons à former des hommes capables, des industriels éclairés, des contre-maîtres qui, comprenant le but de chaque opération, l'action de chaque organe, de chaque agent, ne feront pas éprouver des insuccès ruineux.

Notre Société peut revendiquer l'honneur d'avoir depuis longtemps pris l'initiative de cette instruction pratique et commerciale. Les cours qu'elle fait professer et qu'elle augmente tous les jours, commencent à répondre à un besoin qui se fait d'autant plus sentir que la concurrence étrangère est plus facile et plus dangereuse pour nos industriels qui n'y sont pas préparés.

Espérons que le Gouvernement de Sa Majesté l'Empereur nous facilitera les moyens d'action, diminuera les droits qui grèvent les matières premières, annulera le péage sur les canaux, et donnera à l'instruction, à côté des éléments scientifiques, une place marquée et sérieuse aux connaissances de l'atelier, qui ne s'acquièrent point dans les livres, mais seulement lorsqu'on vient à appliquer les principes que nos savants professeurs enseignent à tous, avec tant de dévoûment.

Les écoles d'application, comme elles doivent être comprises, ne seraient point suffisantes si on demandait seulement aux élèves d'obtenir tel ou tel résultat; il est indispensable qu'ils se rendent compte du prix de revient et que la dépense soit en rapport avec le prix possible. Là est la grande question d'économie commerciale et industrielle du prix de revient, trop souvent négligé.

Ce n'est qu'en dirigeant l'instruction vers la pratique positive que l'on peut espérer former des industriels capables, des contre-maîtres éclairés, et que notre industrie pourra se maintenir et lutter avec la production étrangère.

Ce n'est pas lorsque nous serons écrasés qu'il sera temps d'agir. Il faut prévoir le mal, prévenir l'invasion, pour l'empêcher et en triompher.

Si le Gouvernement nous aide de son efficace pouvoir, s'il nous facilite les moyens d'action, si en un mot nous pouvons compter sur son appui réel, ce dont je ne doute pas, rappelons-nous, Messieurs, que le sentiment patriotique doit nous animer. Sachons être Français, comme les Anglais sont Anglais!

Les sentiments élevés, les nobles dévoûments sont l'apanage de la France, comme le drapeau français sur les champs de bataille est l'emblème de l'honneur, le présage de la victoire.

Aux industriels il appartiendra donc de faire la France aussi grande dans l'industrie; le triomphe n'est pas moins glorieux, moins élevé dans le commerce, dans l'atelier que sur le rempart.

Pour le goût et le savoir, notre renommée est européenne. Travaillons tous au progrès; autant de mérite

et de gloire revient à celui qui découvre qu'à celui qui applique les découvertes du savant; et si, comme le disait notre honorable et savant confrère M. J. Girardin, la science ne devient véritablement utile qu'en devenant vulgaire, n'oublions pas que la pratique sans les notions scientifiques n'est que ténèbres et erreur. Faisons donc tous nos efforts pour réunir ces deux connaissances, science et pratique, et bientôt les heureux résultats viendront combler les vœux de la Société qui, depuis longtemps, en poursuit la réalisation. Elle s'estimerait heureuse si ses travaux, ses efforts pouvaient contribuer au succès, au progrès, à la richesse du pays.

RAPPORT

SUR

L'APPAREIL MASSERON ET CHÉRON,

Pour empêcher les incrustations des chaudières à vapeur,

PAR M. G.-P. SCOTT,
Membre résidant.

Messieurs,

Pour répondre à la mission dont vous nous avez chargé, nous croyons devoir faire quelques remarques préliminaires avant de vous faire connaître la nature de l'invention de MM. Masseron et Chéron.

Si depuis longtemps, parmi les constructeurs qui se servent de la force produite par des générateurs de vapeur, il est une question qui les préoccupe au plus haut degré, c'est certainement la durée de ces appareils et l'économie pendant leur usage.

Il en est peu parmi nous qui ne connaissent les difficultés que l'on a tous les jours à vaincre pour éviter les incrustations et les dépôts qui résultent de la distillation d'une aussi grande quantité d'eau vaporisée pour la force motrice de la majorité de nos usines. Là où la

qualité des eaux contient des matières calcaires dans de grandes proportions, notamment dans le quartier Saint-Sever, il est de toute nécessité de prendre toutes les précautions pour éviter les accidents et de faire un nettoyage facile.

Des moyens très nombreux ont été employés jusqu'ici avec plus ou moins de succès, tels que l'emploi de produits chimiques pour tenir ces dépôts toujours à l'état de suspension ou du moins de les empêcher à former une pierre qui rend l'usage du marteau nécessaire. Ces moyens jusqu'alors ont toujours permis aux matières insolubles de se déposer uniformément sur toute la surface inférieure des chaudières et des bouilleurs, permettant l'action du feu d'agir sur ces derniers ainsi garnis, et de causer, à moins d'une attention toute particulière, ce que l'on appelle des coups de feu et conséquemment des réparations très onéreuses.

MM. Masseron et Chéron dans leur invention, ont eu surtout à cœur d'éviter ces derniers inconvénients, et leur appareil, si sa simplicité peut lui donner ce nom, bien qu'admettant l'emploi de matières anticalcaires, a pour effet, par sa disposition, d'empêcher l'arrivée des dépôts dans les bouilleurs en les amassant dans la chaudière à l'endroit présentant le moins d'inconvénient. Leur système est applicable aux chaudières le plus en usage, celles à corps cylindrique avec bouilleurs extérieurs, comme celle que nous avons visitée chez M. Harel, et à laquelle une application très heureuse du système a été faite.

Vous savez, Messieurs, que ces bouilleurs sont attachés aux corps des chaudières par le moyen de tubu-

lures placées à environ un mètre sur le devant du corps de la chaudière ; or, en alimentant tout à fait sur l'arrière, il devient nécessaire, pour que les bouilleurs reçoivent l'eau, qu'elle passe par ces ouvertures ; en mettant une cloison en tôle, fixée par des pattes, formant segment de cercle et placé un peu en arrière des ouvertures, la plus grande partie de la longueur de la chaudière forme le réservoir où le dépôt se fait, et l'eau est obligée de passer par-dessus cette espèce de cloison avant d'entrer dans les bouilleurs et de toucher aux endroits sujets à l'action la plus directe du feu. Effectivement, nous avons vu que les bouilleurs sont restés francs de tartre et que les dépôts anciens tombent d'eux-mêmes en croûtes.

Enfin, Messieurs, nous croyons que MM. Masseron et Chéron ont eu une heureuse idée, et que la grande simplicité qui distingue l'appareil en rend l'application facile et répandue, surtout à cause du prix minime pour lequel on peut le placer.

RAPPORT

(FAIT AU NOM D'UNE COMMISSION, SECTION DE MÉCANIQUE)

SUR LE

CONCOURS DU PRIX N° 10

A décerner pour les appareils destinés à prévenir les dépôts adhérents dans les chaudières à vapeur,

Par M. Octave FAUQUET,
Rapporteur.

Nous venons vous rendre compte, Messieurs, au nom de votre Commission de mécanique, des essais auxquels nous avons soumis les appareils destinés à extraire, sans produits chimiques et pendant la marche, la vase et le tartre déposés dans les bouilleurs de chaudières à vapeur. Cette invention brevetée appartient à M. Louis Sukfüll, de Déville.

La Société d'Emulation s'est déjà occupée l'année dernière des appareils de M. Sukfüll : dans la séance du 3 juin 1863, M. Edmond Ducastel a lu un rapport par lequel il a eu soin d'expliquer la construction et le fonctionnement de l'appareil. Tout en adressant de vives félicitations à l'inventeur, la Société d'Emulation ne connaissant point encore suffisamment les mérites

de l'appareil devant la grande épreuve du temps, a remis à l'année suivante son jugement définitif. C'est donc pour rendre compte à la Société des résultats constatés depuis une année que son Comité de mécanique lui adresse un nouveau rapport.

En installant ses appareils, M. Sukfüll promet aux industriels qui emploient des eaux chargées de sels calcaires ou autres matières impures, produisant des dépôts adhérents dans les générateurs, d'empêcher :

1° La brûlure des bouilleurs par le tartre ;

2° Les explosions de bouilleurs ;

3° La détérioration des tôles attaquées par le burin au nettoyage ;

4° Une grande économie de combustible, par le fait de la suppression des dépôts qui empêchent la transmission du calorique.

M. L. Sukfüll a mis sous les yeux de la Commission un spécimen très complet de son appareil, d'après lequel on peut bien se rendre compte de l'emploi pratique. En outre, devant une application faite depuis plusieurs années chez M. Narcisse Crépet, à Quevilly, la Commission a pu se rendre compte, avec le témoignage de cet industriel, que l'appareil remplissait toutes les bonnes conditions promises par l'inventeur, et qu'il allait en faire de nouvelles applications chez lui.

Tout en reconnaissant que les avantages énumérés par l'inventeur sont plutôt relatifs qu'absolus, lorsqu'il s'agit de l'explosion, de la brûlure ou de la détérioration des bouilleurs au nettoyage, et qu'il n'y a de direct que l'économie du combustible par la suppression des dépôts de vase et de tartre qui s'opposent à la transmission du calorique, votre Commission, Messieurs, est

heureuse d'ajouter pour sa part que, jugeant au point de vue industriel et pratique, l'appareil de M. Sukfüll, par sa simplicité, son emploi facile, sa construction solide, son prix raisonnable, est dans sa spécialité vraiment digne d'être recommandé à l'industrie ; elle vous propose en conclusion d'accorder à M. L. Sukfüll une Médaille d'argent grand module.

RAPPORT

(Au nom d'une Commission)

SUR LE

FOYER GERBENNE,

PAR

M. HEURTEL,
Rapporteur.

MESSIEURS,

La Commission que vous avez nommée pour étudier l'appareil Gerbenne s'est livrée à des expériences et à des recherches dont vous allez connaître le résultat.

Le foyer Gerbenne se compose d'une grille plate, moins large au fond qu'à l'ouverture du fourneau, et supportant une épaisseur de combustible de $0^m,07$ environ. Le cendrier est constamment arrosé d'eau; les vapeurs produites traversent la grille avec le courant d'air et allongent sensiblement la flamme. Les briques situées au second rang des parois latérales ont une forme particulière: chacune d'elles est percée d'un trou cylindrique d'où part une rainure. La coïncidence des rainures de deux briques voisines forme un petit tube, de sorte que la paroi du foyer est percée, en définitive,

d'un tube horizontal, parallèle à l'axe des bouilleurs et de nombreux conduits secondaires, faisant communiquer ce tube avec l'espace où la combustion s'accomplit. En outre, une rangée de briques pleines forme corniche au-dessus des premières, et oblige la flamme à se coucher sous les bouilleurs.

Cette introduction de l'air par les joues du foyer est ce qui constitue essentiellement l'invention de M. Gerbenne ; mais la Commission doit signaler aussi la disposition toute spéciale de l'autel. Ces modifications diverses obligent à changer la marche du feu et permettent de ne donner au registre qu'une ouverture moyenne très faible.

Pour mettre l'appareil en train, on ferme l'ouverture extérieure des conduits et on allume le feu. La paroi s'échauffe et rougit, on débouche alors les tubes latéraux. L'air extérieur, sollicité par le tirage, entre dans les conduits, s'élève à une haute température, et frappe le combustible tangentiellement à sa surface. Deux effets bien marqués se produisent : les remous formés dans la flamme activent la combustion, la couleur des gaz brûlés, qui était rouge et foncée, s'éclaircit aussitôt, enfin la flamme s'étale sur la paroi des bouilleurs dont la température doit être sensiblement élevée.

Mais il ne suffisait pas d'observer la marche apparente du foyer Gerbenne. La Commission avait à vérifier si un meilleur emploi de combustible était véritablement obtenu, et si le changement apporté au régime des fourneaux était sans influence sur la durée des bouilleurs et du foyer lui-même.

A ce sujet, les renseignements n'ont pas fait défaut. Les attestations les plus favorables sont entre les mains

de l'inventeur, et son système, adopté depuis assez longtemps par plusieurs industriels de notre région, ne paraît pas entraîner des réparations plus fréquentes que les appareils anciens.

Pour résoudre la question économique, la Commission a voulu juger par elle-même. MM. Cronier ont mis à sa disposition l'établissement d'Eauplet et leurs notes d'expériences particulières, avec le plus gracieux empressement. Une chaudière à deux bouilleurs, présentant 40 mètres de surface de chauffe, a été éprouvée. L'eau d'alimentation était contenue dans deux cuves ayant l'une 563 litres et l'autre 660 litres de capacité. La température variait de 28° à 30°. En quatre heures, sous une pression moyenne de 4 1/2 atmosphères, 150 kilogrammes de charbon français de Douchy, tout venant, ont vaporisé 1,035 litres d'eau, soit 6^{l},9 par kilogramme de charbon. La température du registre s'élevait en moyenne à 180° et ne dépassait que de 28° ou 30° celle de la vapeur, ce qui donne à supposer qu'il doit y avoir une rentrée d'air froid ou des lézardes dans les carneaux.

Ces résultats favorables sont cependant inférieurs à ceux que MM. Cronier déclarent avoir obtenus. D'après leurs notes, cette même chaudière, dans les mêmes conditions d'expérience, vaporisait par kilogramme de houille :

Avant la modification, 6 lit. 9.
Avec le foyer Gerbenne, 7 lit. 67 et même 7 lit. 82.

Un autre générateur, présentant 88 mètres de surface de chauffe, a vaporisé par kilogramme de charbon :

Avant la modification, 8 lit. 13.
Avec le foyer Gerbenne, 8 lit. 90, soit encore une augmentation de 0 lit. 77.

A l'autorité de ces expériences précises viennent s'ajouter les déclarations de nombreux industriels. Citons seulement : M. Kœchlin, qui déclare économiser 10 % de combustible; MM. Fauquet, de Déville, qui ont obtenu une économie de 12 à 14 %; M. Delamarre, M. Keittinger, qui annoncent, l'un de 12 à 13, l'autre 20 % d'économie, par l'emploi du foyer Gerbenne.

Il est difficile de concilier ces résultats divers sans admettre que les fourneaux modifiés n'avaient pas toujours été établis dans de bonnes conditions. Des foyers de chaudières à bouilleurs, construits d'une manière rationnelle d'après l'ancien système, ne donneraient sans doute qu'une économie assez faible en y appliquant la modification proposée, et il y a même des exemples où l'avantage s'est réduit à zéro

En conséquence, il est impossible de fixer la moyenne de l'augmentation de rendement en vapeur que l'appareil de Gerbenne peut fournir. On peut affirmer seulement qu'il rendra des services réels, mais variables, quand on l'appliquera aux chaudières à bouilleurs, très communes dans nos contrées, et nous résumons ainsi ses qualités générales :

1° Diminution de la chaleur perdue, puisqu'une partie de cette chaleur est empruntée aux briques par l'air qui les traverse;

2° Diminution très sensible de la fumée, résultat d'une combustion plus complète;

3° Augmentation de la température de la flamme,

qui lèche les parois des bouilleurs sur une grande surface.

En raison de ces avantages, dont l'importance peut d'ailleurs varier beaucoup avec l'état initial du foyer, votre Commission propose de décerner à M. Gerbenne une médaille d'argent, et de réserver ses droits pour le cas où un nouveau perfectionnement à son système lui ferait obtenir une économie de 15 % sur les meilleurs procédés de chauffage usités aujourd'hui.

Votre Commission propose aussi de voter des remercîments à MM. Cronier père et fils, qui ont rendu sa tâche facile par leur concours empressé.

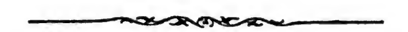
RAPPORT

SUR

L'APPAREIL RÉCHAUFFEUR

DE M. RENAUX FILS ;

PAR M. PIMONT,
Membre résidant.



MESSIEURS,

M. Renaux fils, constructeur, rue Martainville, a soumis à votre examen un appareil réchauffeur de son invention, sur lequel il vous a prié de faire des expériences, afin d'en apprécier le mérite; votre section de mécanique a nommé à cet effet une commission composée de MM. Palier, Slawecki, Octave Fauquet, Ernest Fauquet, Georges Guillou, Lemarchand, Alfred Pimont et MM. les membres du bureau; M. Alfred Pimont a été nommé rapporteur.

Nous venons, au nom de votre Commission, vous donner la description de l'appareil qui lui a été présenté, et vous rendre compte des essais comparatifs qui ont été faits dans l'établissement de M. Thouroude-Danguy, sur une chaudière dite à retour de feu, de la construction de M. Renaux fils, et fonctionnant avec son appareil réchauffeur.

Cet appareil se compose de trois bâches consécutives en tôle, que l'on maintient remplies d'eau, et qui sont traversées au milieu dans toute leur longueur par deux tubes en tôle mince, dans lesquels passent la fumée et les gaz; ces bâches sont placées entre la chaudière et la cheminée, et installées de telle sorte que l'eau et les gaz circulent en sens contraire, afin que l'eau la plus froide se trouve en contact avec les gaz les plus refroidis, et l'eau la plus chaude avec les gaz les plus chauds; la communication de ces bâches entre elles, pour la circulation de l'eau, se fait au moyen de tuyaux placés sur le côté à la partie supérieure, et le niveau de l'eau dans les bâches est entretenu par l'eau du condenseur, dont l'introduction est réglée par un clapet relié au flotteur, qui est placé sur la troisième bâche.

Les tubes réchauffeurs présentent une surface de chauffe d'environ 15 mètres carrés, et la chaudière une surface de chauffe d'environ 39 mètres carrés.

Il a été constaté par de fréquentes observations qu'avec le réchauffeur, l'alimentation avait eu lieu pendant toute la journée de l'essai avec de l'eau à une température moyenne de 70°, et qu'ainsi l'avantage donné par le réchauffeur de M. Renaux avait été d'élever la température de l'eau d'alimentation de 50° environ, aux dépens de la chaleur que possèdent encore la fumée et les gaz produits de la combustion, quand ils cessent d'être en contact avec la chaudière, et lorsque par conséquent ils n'ont plus d'autre effet utile que de déterminer dans la cheminée le tirage nécessaire pour une bonne combustion dans le foyer.

Nous engageons M. Renaux à faire à son réchauffeur, malgré les avantages qu'il présente déjà, les modifica-

tions qui lui ont été indiquées par la Commission, tant sur sa construction un peu dispendieuse que sur certaines dispositions qui, changées, rendraient l'économie plus grande encore.

Votre Commission se fait un devoir de prier M. le Président de vouloir bien adresser à M. Thouroude-Danguy ses remercîments pour l'accueil si bienveillant qu'il lui a fait dans son établissement, et pour l'extrême obligeance avec laquelle il a mis ses appareils à sa disposition pour faire les expériences sur l'appareil réchauffeur de M. Renaux.

M. Renaux fils, en propageant dans notre circonscription l'emploi de son appareil réchauffeur, nous donne une nouvelle preuve des efforts constants qu'il fait pour produire la vapeur aux meilleures conditions possibles. Votre Commission reconnaît qu'il résulte de l'emploi de cet appareil un avantage sérieux comme économie de combustible; elle vous propose, en adressant vos félicitations à M. Renaux fils, et en faisant pour lui toutes réserves dans le cas où un prix spécial pour les réchauffeurs serait mis au concours, de lui accorder un rappel de médaille d'or.

RAPPORT

SUR

L'ANALYSE DES GOUDRONS DE BOIS,

PAR M. RIVIÈRE.
Membre résidant.



MESSIEURS,

M. le Président de la section de physique et de chimie m'a chargé de l'examen d'un mémoire sur l'analyse des goudrons, qui lui a été adressé en vue du prix proposé par notre Société sur la détermination des principes immédiats du goudron. Je viens vous rendre compte de cet examen.

Lorsqu'en 1860 la Commission des prix introduisit la question précédente dans son programme, elle avait surtout en vue l'analyse du goudron de bois dont la composition est encore si peu connue, et elle eut soin de formuler cette restriction qui depuis a été reproduite chaque année.

L'auteur du travail dont nous avons à vous rendre compte n'a point cru devoir se renfermer dans les

limites indiquées : au lieu de se borner à l'étude du goudron de bois, il a compris dans ses recherches tous les goudrons que l'industrie livre au commerce, en établissant toutefois entre eux une distinction commandée par la nature même du sujet. Nous ne nous plaindrions point de cette extension si elle n'avait fait perdre de vue le but proposé. Mais l'auteur s'est si longuement appesanti sur des faits qu'il aurait pu sans inconvénient passer sous silence, tout en glissant légèrement sur ceux qui devaient appeler son attention, que la généralité même de son plan eût pu nous paraître calculée dans le but de dissimuler les difficultés de la véritable question.

Quoi qu'il en soit, voici un résumé succinct de son travail :

L'auteur distingue, comme tout le monde, quatre espèces de goudron, savoir : le goudron de houille, le goudron de schiste, le goudron de bois, et le goudron naturel que l'on rencontre accidentellement dans le voisinage de certaines roches ignées.

Tous ces goudrons, de composition variable et d'origine différente, doivent nécessairement donner des produits variables sous l'action de la chaleur ; et la température à laquelle la distillation du combustible qui leur a donné naissance a eu lieu, exerce elle-même une grande influence sur le résultat final de l'opération.

Ainsi, d'une part, le bois donne des produits riches en oxygène, tels que l'acide acétique, l'esprit de bois ; la houille, des produits riches en carbone, tels que la naphtaline, la benzine ; et les schistes bitumineux ou boghead, des produits riches en hydrogène, tels que l'huile de schiste, la paraffine.

De l'autre, une température élevée augmente le rendement de la houille en benzine et diminue celui du boghead en huiles légères.

On trouve cependant dans tous les goudrons certains principes indépendants à la fois de la nature du combustible et de la température de distillation, entre autres du charbon libre et une substance résinoïde dont l'auteur nous décrit assez bien les propriétés.

Passant ensuite en revue, par ordre de volatilité, les principaux corps que l'on extrait du goudron de houille des usines à gaz, l'auteur rappelle successivement les propriétés de la benzine, du toluène, de la naphtaline, de la paranaphtaline, de l'acide phénique et de l'aniline.

Le goudron de schiste, moins étudié, ne lui fournit, outre les essences hydrocarburées, qu'un seul corps ayant quelque importance, c'est la paraffine.

Arrivant enfin au véritable sujet du concours, l'auteur aborde l'étude du goudron de bois et s'exprime ainsi:

« Outre la différence que peut produire la manière de distiller, l'espèce du bois vient ici modifier les résultats. Le bois de hêtre, par exemple, est recherché, comme donnant une plus forte proportion d'acide acétique ; c'est avec les pins, au contraire, que l'on prépare le goudron de Norwége.

« *Alcool méthylique* $C^2 H^4 O^2$. — Ce corps, également appelé esprit-de-bois, est un liquide, incolore, d'une odeur particulière, d'une densité de 0,798 et bouillant à 66 degrés.

« L'esprit-de-bois est ordinairement mélangé d'acétone, d'aldéhyde, d'éther méthylacétique et de deux

substances, isomères de l'acétone, nommées *mésite* et *xylite*.

« L'esprit-de-bois remplace l'alcool ordinaire dans beaucoup de circonstances. Il brûle comme lui avec une flamme bleuâtre.

« *Créosote*. — Cette substance est liquide, huileuse, d'une odeur pénétrante ; elle cautérise les tissus organiques et coagule l'albumine.

« La créosote est employée en médecine à l'état de dissolution alcoolique. Ses propriétés anti-putrides pourront donner lieu à de nombreuses applications. On pourrait d'ailleurs simplifier sa préparation si l'industrie en demandait de grandes quantités à bas prix.

« On trouve encore dans les huiles lourdes provenant du goudron de bois deux produits particuliers auxquels on a donné les noms de *capnomore* et de *pyroxanthine*.

« Le goudron de bois renferme beaucoup de substance résinoïde, mais il est difficile de l'en retirer pure, parce qu'elle distille en même temps que des liquides lourds, qui ayant un point d'ébullition très élevé se trouvent mélangés avec elle et la rendent poisseuse au lieu de la laisser cassante comme elle l'est ordinairement. »

Après ces considérations, l'auteur consacre quelques lignes aux goudrons naturels, et termine son mémoire en insistant sur les difficultés que présente l'analyse immédiate des corps dont il nous a rappelé les propriétés, et qui sont loin de constituer la totalité des produits pyrogénés de nos divers combustibles.

Avant d'émettre une opinion sur le mérite du travail dont vous venez d'entendre le résumé, je crois devoir rappeler le but que se proposait notre Société en appe-

lant l'attention des chimistes sur la composition des goudrons de bois.

Le goudron de houille a été depuis longtemps déjà l'objet de travaux importants qui nous ont fait connaître, à très peu près sans doute, tous ses principes immédiats, et la plupart de ces travaux ont déjà donné lieu à des applications industrielles de la plus haute importance.

Le goudron de bois, au contraire, n'est que très imparfaitement connu, et les rares travaux dont il a été l'objet sont demeurés sans résultat tant au point de vue théorique qu'au point de vue pratique ; de sorte que si l'on fait abstraction de son emploi dans la marine, on peut dire que c'est réellement un produit sans usage.

Notre Société voudrait donc que l'on fît pour le goudron de bois ce que Laurent, Hoffmann et tant d'autres chimistes distingués ont fait pour le goudron de houille, c'est-à-dire que, par des distillations fractionnées ou par l'emploi de dissolvants convenablement choisis, on isolât ses divers principes constituants, et que l'on caractérisât ces principes par une étude aussi complète que possible de leurs propriétés. Une fois le produit connu, l'application surgirait d'elle-même, et notre industrie trouverait peut-être une nouvelle source de richesse dans une substance dont jusqu'à présent elle n'a su retirer aucun profit, et qui souvent même est une cause d'encombrement et de malpropreté dans les fabriques d'acide pyroligneux.

Sans doute, nous ne pouvions espérer que l'on arriverait du premier coup à une détermination complète de tous les principes du goudron de bois ; mais nous devions attendre des concurrents quelques documents

nouveaux sur la nature de ses principes, et nous eussions été heureux alors d'encourager leurs efforts en accordant la récompense promise.

Malheureusement, le travail dont nous vous avons rendu compte n'est point dans ces conditions. Il n'apporte aucun jour sur la question proposée, et ne résume même pas d'une manière complète ce qui a été fait sur cette question.

Cependant ce travail, tout incomplet qu'il est, a droit à quelques éloges ; il est conçu avec méthode et rédigé avec clarté. L'auteur est évidemment un homme pratique dont on peut attendre davantage. Nous vous proposons donc de lui accorder dès à présent une mention honorable, et de remettre la question proposée au concours, en élevant le prix de 300 fr. à 500 fr.



RAPPORT

SUR LA

FALSIFICATION DES HUILES D'OLIVES,

PAR M. E. DUCASTEL,
Membre résidant.

MESSIEURS,

Depuis longtemps déjà la Société s'occupe des moyens et procédés à employer pour empêcher la fraude des produits commerciaux. Dans ces derniers temps, préoccupée d'une manière toute particulière des graves désordres existant dans le commerce des huiles à fabrique et comestibles, elle a, sur la proposition d'un de ses membres, M. Chesneau, mis au concours un prix pour un procédé permettant uniquement de constater la fraude de l'huile d'olive.

Déjà notre Compagnie a eu à examiner, l'année dernière, le procédé de M. Hauchecorne, et bien qu'elle n'ait pas cru devoir lui décerner le prix, elle l'a cependant maintenu au concours, bien persuadée qu'un procédé simple et pratique rendrait un service incon-

testable au commerce loyal et honnête qui se trouve en concurrence avec des produits frelatés qui souvent, plus agréables à l'œil, sont offerts à quelques francs au-dessous des cours de l'huile pure, tandis que leur prix de revient est très différent.

Ainsi, Messieurs, pour vous faire apprécier l'importance et les bénéfices que l'on trouve à frelater les huiles d'olive à bouche et à fabrique, il me suffira de vous citer le prix des huiles sur la place de Rouen.

L'huile d'olive à bouche, de la rivière de Gênes ou de Provence, vaut, à Rouen, en moyenne, 190 fr. les 100 kilogrammes.

L'huile d'olive à fabrique, de Malaga et lampante de Provence, vaut, en moyenne, 160 fr. les 100 kilog.

L'huile d'arachide ordinaire de la Côte-d'Afrique vaut de 108 à 110 fr. les 100 kilog., sans escompte.

L'huile d'arachide de l'Inde vaut 100 fr. les 100 kil.

L'huile de sésame vaut 102 fr. les 100 kilog.

Si donc on mélange à l'huile d'olive de la rivière de Gênes un quart d'huile d'arachide, on voit que le prix de revient peut s'établir comme suit :

300 kilog. huile olive, à 190 fr. en moyenne, avec 5 p. 100 escompte, coûtent . .	541,50 fr.
100 kilog. huile arachide.	110,00
	651,50

Soit 651,50 pour 400 kilog., d'où le prix de revient de 100 kilog. est de 162 fr. 90; en y ajoutant 5 p. 100 pour escompte sur le prix de vente 190 fr., on a pour prix des 100 kilog. 172 fr. 40, au lieu de 190 fr., prix primitif, ce qui revient à dire qu'un quart d'huile d'arachide baisse le prix de revient de 17 fr. environ

des 100 kilog. Vous voyez donc, Messieurs, ce qu résulte de cette différence lorsqu'on opère sur des quantités un peu considérables; ce qui permet à la concurrence déloyale, malheureusement trop nombreuse, de faire des affaires à des prix que ne peut aborder le commerce loyal. J'ajouterai que toutes les précautions sont prises pour tromper l'acheteur, principalement en ce qui concerne les huiles à fabrique de Malaga.

On a cherché à donner aux huiles fraudées le cachet d'origine, à tel point que les faiseurs achètent les fûts vides de Malaga 10 fr. plus cher que les autres lorsqu'ils ne sont pas percés par le bas, c'est-à-dire lorsqu'ils ont encore les caractères de fûts neufs; car alors, remplis d'un mélange quelconque, ils sont dans les conditions exigées par le commerce.

En poursuivant la fraude et donnant un moyen pratique de la reconnaître, notre Compagnie rendrait un véritable service au commerce et à l'industrie, non-seulement de notre département, mais encore de tous les lieux de production et de consommation.

Si la fraude est essentiellement mauvaise et regrettable, il ne faudrait pas cependant de prime-abord conclure que les mélanges ne peuvent pas quelquefois être aussi bons ou même supérieurs aux huiles fines; mais ce qu'il est important d'établir, c'est que lorsqu'on vend de l'huile d'olive à bouche ou à fabrique, elle doit être pure de toute addition, tandis que les huiles mélangées doivent avoir un nom différent, afin que l'acheteur sache bien qu'en concluant son marché il achète une huile appropriée à son emploi, mais qui n'est pas une huile fine.

C'est en adoptant le principe de vendre et acheter les

produits pour ce qu'ils sont, qu'on évitera la fraude et les déceptions souvent très préjudiciables aux consommateurs qui paient pour un produit qu'ils n'ont pas.

Il est pénible d'être obligé de dire que les trois quarts des marchandises sont fraudées et souvent avec un talent vraiment remarquable, tant il est vrai qu'à mesure que les procédés analytiques se perfectionnent, les moyens de la fraude suivent le même mouvement.

Aujourd'hui, on frelate les bois de teinture en poudre avec du bois de prix inférieur;

Les garancines, avec du tan épuisé, des extraits pulvérisés des bois de teinture ;

Les sumacs, avec des végétaux broyés, de même aspect ;

Les graines de Perse, avec des graines de Valachie;

Les indigos, avec des laques végétales;

Les guanos, avec des produits riches en azote;

Les cochenilles, avec des cochenilles épuisées et séchées, blanchies au talc et lustrées par le polissage.

Je n'en finirais pas, Messieurs, si je voulais vous signaler tous les procédés de fraude connus, sans compter tous ceux qui ne le sont pas encore, et qui font la fortune de ceux qui les exploitent assez adroitement pour s'éviter des poursuites justement méritées.

Si la fraude existe sur une aussi grande échelle, il faut bien le dire ici, c'est qu'elle est singulièrement encouragée par la consommation qui, avide de bon marché, veut toujours avoir des prix impossibles.

Mais en payant au-dessous des cours, très souvent ils paient beaucoup plus que la valeur réelle du produit qui leur est livré.

En ce qui concerne les huiles d'olive et leurs fraudes,

j'ai souvent entendu dire à des personnes s'occupant de ces articles : Comment se fait-il que la chimie ne puisse pas reconnaître la fraude, et dire : c'est un mélange fait avec telle et telle huile, dans telle ou telle proportion, tandis que, pour les métaux, les produits chimiques, on puisse prononcer avec certitude ?

C'est que les huiles ayant toutes la même composition élémentaire et ne présentant entre elles que des différences fugaces, que le temps ou les agents chimiques détruisent ou modifient instantanément, il devient bien difficile d'apprécier ces changements, que la balance ne peut accuser, et qui très souvent ne sont saisissables que dans les résultats ultérieurs. Ce n'est pas qu'on ne se soit occupé depuis longtemps déjà des moyens analytiques à employer pour obtenir quelques réactions caractéristiques, mais c'est que très souvent on a trop voulu prouver et par suite qu'on a été amené à conclure sur des données ne reposant pas sur des faits suffisamment certains et positifs.

Il est indubitable aujourd'hui même que le plus habile est dans l'impossibilité de donner et même de reconnaître un mélange de 4 ou 5 espèces d'huiles avec quelque certitude.

Cependant les moyens ne manquent pas.

Permettez-moi, Messieurs, de vous rappeler succinctement les divers procédés proposés et employés avec quelque succès.

En mettant de côté les indications fournies par le goût et l'odorat, souvent susceptibles d'induire en erreur, je vous signalerai avec les instruments de physique les moyens chimiques qui ont été préconisés d'une manière toute particulière.

Densimètres. — MM. Lefebvre et Gobley ont proposé des densimètres, oléomètres et élaiomètres spécialement appropriés aux huiles. M. Marchand a recommandé l'emploi de l'alcoomètre de Gay-Lussac.

Avec ces instruments basés sur le même principe, il est indispensable de tenir compte de la température au moment de l'expérience.

Ces procédés, qui ont servi à constater quelques fraudes que je dirai mal faites, ne sont plus aujourd'hui d'aucune utilité ; les fraudeurs, mélangeant des huiles de densités différentes, arrivent à obtenir un mélange dont la densité est la même que celle des huiles fines.

Diagomètre. — M. Rousseau a pensé à utiliser le pouvoir conducteur de l'électricité des diverses huiles, principalement pour apprécier la pureté de l'huile d'olive ; l'instrument qu'il fit construire à cet effet, et qu'il a appelé diagomètre, présente une sensibilité assez grande, mais il est excessivement fragile et coûteux, et ne peut être employé que dans les laboratoires.

Les procédés basés sur les propriétés physiques des huiles n'ont pas jusqu'à présent permis d'établir des différences notables.

Les moyens chimiques ont été un peu plus heureux, sans toutefois avoir encore assez de sécurité et de certitude.

MM. ayant remarqué que l'acide sulfurique mélangé aux huiles développait de la chaleur, eurent l'idée de reconnaître et fixer le degré d'élévation pour chaque espèce d'huile ; avec ce procédé, on peut de suite distinguer une huile siccative d'une huile non siccative, les premières développant une température beaucoup plus élevée que les secondes.

M. Boutet, de Marseille, a conseillé l'emploi de l'acide hydro-azotique, après avoir expérimenté le procédé du nitrate, acide de mercure : ces deux agents solidifient l'huile pure dans un temps peu variable, tandis que l'huile additionnée est beaucoup plus longtemps avant de se solidifier.

Cependant ces deux procédés laissent beaucoup à désirer, les résultats étant très variables et dépendant souvent de l'état des réactifs qui ont besoin d'être préparés au moment même de l'expérimentation.

MM. Heydenreich et Penot recommandèrent, pour distinguer les différentes huiles, les colorations produites par une goutte d'acide sulfurique à 66° sur quelques gouttes d'huile; — mais ces nuances, quelquefois assez fugaces, ne sont plus comparables lorsqu'on opère sur un mélange de plusieurs huiles, car quelquefois des huiles différentes donnant les mêmes couleurs, les mêmes réactions, il est donc impossible de pouvoir se prononcer avec certitude.

M. Penot a également indiqué la coloration produite par l'acide sulfurique saturé de bichromate de potasse. M. Diéze la proposé de prendre en considération les couleurs produites par l'action de l'acide nitrique sur les diverses huiles, et principalement sur l'huile d'olive.

Comme M. Hauchecorne a lui-même indiqué ce réactif sous le nom d'eau oxygénée, je crois devoir ajouter que, comme lui, M Diézel indique comme caractère de l'huile pure la coloration verte de l'huile après l'agitation avec le réactif. Je constate ce fait sans chercher à établir à qui en revient la priorité. Le procédé de M. Diézel est indiqué dans son ouvrage publié en 1863.

Le mélange d'acide azotique et sulfurique proposé par M. Hehrens est également fondé sur les colorations produites au moment du mélange.

M. C. Calvert a proposé l'acide phosphorique sirupeux, l'eau régale, la soude caustique, et, suivant les colorations obtenues, il pense pouvoir reconnaître la fraude.

M. Fauré, de Bordeaux, a indiqué l'action du chlore pour distinguer les huiles de poisson des huiles de graines. Mais ce procédé aujourd'hui n'a plus aucune valeur. Les fraudeurs adroits commencent par faire passer un courant de chlore dans les huiles de poisson ; puis lorsque la coloration est produite, ils parviennent à décolorer l'huile qui n'est plus alors susceptible de noircir par le chlore.

M. Fauré a recommandé également l'action de l'ammoniaque et des soudes caustiques.

M. Mialho a indiqué l'action de la potasse caustique, des sels d'argent ou de plomb pour reconnaître les huiles provenant des crucifères.

Tout dernièrement, M. Roth, dans un remarquable mémoire lu à la Société industrielle de Mulhouse, a proposé l'action de l'acide sulfurique chargé des vapeurs nitreuses pour apprécier la pureté des huiles, en jugeant de la couleur de l'huile mélangée à l'acide, puis de son aspect et de sa coloration, après que le tout a été jeté dans l'eau froide. Suivant les nuances avant et après, M. Roth arrive à établir la pureté ou le mélange d'une huile avec une autre.

Son procédé, que j'ai essayé, paraît donner de sérieuses indications ; mais il ne peut servir qu'entre les mains d'une personne habituée aux opérations chi-

miques, et le transport du réactif est assez difficile et dangereux.

Tels sont en général, Messieurs, les procédés connus et expérimentés. Si j'ai cru devoir vous les rappeler c'est pour vous montrer les nombreuses tentatives faites qui prouvent combien un moyen pratique aurait d'importance.

Notre Compagnie, en restreignant la question de l'huile d'olive seule, simplifia les recherches, et si le prix mis au concours était remporté, nous aurions lieu de nous féliciter d'avoir encouragé les recherches.

Le prix proposé est ainsi conçu :

Médaille d'or de 500 *fr., ou sa valeur en espèces*,

« Pour un moyen simple et pratique de constater la sophistication des huiles d'olive.

« La sophistication des huiles, en général, a déjà été l'objet de travaux importants dont la Société est loin de méconnaître le mérite ; mais parmi les différents procédés d'analyse indiqués jusqu'à ce jour, aucun ne se présente avec ces caractères de simplicité et de certitude qu'exige le commerce.

« La Société, pour simplifier la question, croit devoir la restreindre aux huiles d'olive. Son but n'est point de provoquer de nouvelles recherches pour arriver à déterminer plus sûrement la *nature des fraudes* dont ces huiles peuvent être l'objet ; elle ne demande aux concurrents que le *moyen de constater, dans tous les cas, leur pureté ou leur adultération*.

« Les procédés proposés devront être d'une application facile, même pour une personne complètement étrangère aux manipulations chimiques. »

Il est bien évident que ce que la Compagnie de-

mande, ce n'est pas une méthode analytique plus ou moins compliquée, mais un procédé simple, facile à exécuter, permettant d'établir la pureté ou la fraude, sans qu'il soit nécessaire de connaître l'huile ou les huiles ajoutées. Réduit à cette simplicité, l'énoncé du prix a déjà donné lieu à un rapport que j'ai eu l'honneur de faire sur le procédé Hauchecorne, qui avait, dès le début, séduit la Compagnie par sa simplicité et son exécution rapide. Malheureusement, nous n'avons trouvé rien de satisfaisant et de positif pour qu'il fût possible de se prononcer sans hésitation.

Aujourd'hui, deux mémoires vous sont adressés pour le prix proposé.

Vous les avez envoyés, Messieurs, à l'examen d'une Commission composée de MM. Lévy, Chesneau, Rivière, Vauquelin, Benner et Ducastel.

Ces deux mémoires, n°s 1 et 2, ont pour devise :

Le premier : « Si le travail porte en lui-même sa récompense, c'est surtout lorsque, dans l'intérêt de tous, il prévient et décèle la fraude ; »

Le deuxième : « Il serait à souhaiter que l'art de tromper fût parfaitement ignoré des hommes dans toutes les sortes de professions. »

Rapporteur de la commission, je suis chargé, Messieurs, de vous en rendre compte ainsi que des expériences entreprises par votre Commission pour vérifier les faits annoncés dans le premier mémoire, plus particulièrement approprié au sujet mis au Concours par la Société.

L'auteur, après avoir passé très rapidement en revue les divers procédés proposés par MM. J. Boudet,

Rousseau, Mainnent, Faure, Hendenreich et Diézel. Lefebvre, Gobley, Mialho, Wimmec et Hauchecorne, fait la critique détaillée de chacun d'eux; puis, arrivant au procédé qu'il propose, il indique le caractère essentiel de son invention qui réside entièrement dans l'action de l'acide chromique, convenablement étendu d'eau, sur les huiles d'olives. L'auteur a remarqué qu'une solution d'acide chromique agitée avec l'huile d'olive conserve sa transparence après la séparation de l'huile, tandis que les autres huiles sur lesquelles il a opéré déterminent l'opacité du réactif

D'où il résulte que l'huile d'olive essayée est pure si le réactif reste transparent, elle est fraudée s'il devient opaque.

Le mode d'opérer indiqué par l'auteur est assez simple.

Il commence par faire une solution d'acide chromique en prenant 1 gramme d'acide pure et 5 grammes d'eau distillée ; après que la liqueur est clarifiée par le repos, on en met 20 gouttes dans un verre à expérience on verse dessus les 5 grammes d'huile à essayer, et on remue avec un agitateur pendant trois minutes; alors on couvre ce verre à expérience et on le laisse au repos pendant vingt-quatre heures, à l'abri du soleil.

C'est alors qu'on examine si le réactif est transparent ou opaque.

C'est en se conformant aux indications de l'auteur que nous avons opéré pour vérifier si le procédé proposé ne laisse rien à désirer.

MM. Benner, Chesneau et Ducastel se sont rendus à la réunion pour faire quelques essais.

Votre Commission a opéré sur 13 échantillons différents :

Nº	1.	Huile d'olive,	rivière de Gênes.
	2.	—	d'Arles.
	3.	—	tournante.
	4.	—	Algérie ancienne.
	5.	—	arachide pure.
	6.	—	œillette pure.
	7.	—	lard.
	8.	—	olive nº 1 avec 10 p. 100 d'arachide.
	9.	—	Malaga 10 p. 100 coton.
	10.	—	Malaga.
	11.	—	Malaga 10 p. 100 arachide.
	12.	—	olive nº 1, 10 p. 100 sésame.
	13.	—	olive nº 1, avec 30 p. 100 *sésame, œillette, arachide.*

Après avoir agité ces 13 échantillons d'huile avec le réactif pendant trois minutes, les verres furent couverts et abandonnés au repos. Vingt-quatre heures après, MM. Dumesnil, Vauquelin, Chesneau, Ducastel examinèrent successivement les divers échantillons qui avaient été étiquetés, mais il fut impossible à la Commission de pouvoir se prononcer avec certitude, tous les échantillons étant opaques, bien que cependant présentant des différences notables les uns avec les autres.

Deux échantillons avaient été mis en expérience dans les tubes de M. Hauchecorne, mais l'un d'eux ayant été cassé, il nous fut impossible d'apprécier si les tubes ne seraient pas préférables aux verres; pour s'en rendre compte, deux nouveaux échantillons furent faits,

L'un, d'huile d'olive pure;

L'autre, avec 10 0/0 d'arachides,

agités dans les tubes, ils ont donné des résultats beaucoup plus satisfaisants que les expériences faites dans les verres: l'échantillon d'huile pure a laissé le réactif transparent, l'échantillon d'huile à 10 0/0 d'arachide a donné le réactif complètement opaque.

1.	Huile olive R, de Gênes. . . .	Limpide;
2.	— — d'Arles.	Id.;
3.	— tournante Calabre. . . .	Id.;
4.	— N° 1, avec 1/10 arachide.	Trouble.;
5.	— N° 2, avec 1/20 —	Id.;
6.	— N° 2, avec 1/5 sésame..	Id.

Ayant remarqué que les phénomènes étaient beaucoup plus apparents en examinant les échantillons à contre-jour, nous avons fait une série de 12 essais nouveaux comme suit :

A *contre-jour*,

1. Tournante. . . Limpide;
2. Huile à bouche. Id.;
3. Sésame pur... Noir;
4. 1/20 arachide.. Un peu trouble, à contre-jour noir;
5. 1/10 œillette. . Trouble et chapeau noir;
6. 1/10 sesame . . Trouble;
7. 1/12 lard..... Limpide;
8. Arachide pur. . Noir ;
9. Lard pur..... Limpide;
10. Coton pur.... Noir;
11. Olive 1/10 sésame et œillette mêlés. Trouble ;
12. Olive 1/10 arachide et lard mêlés. . Id.

Tous ces nouveaux essais ayant réussi, nous avons

été amenés à modifier légèrement le procédé proposé et on a opéré comme suit:

Le réactif étant préparé comme il est dit, il faut, dans des tubes en verre blanc de 1 centimètre de diamètre, introduire environ 1/4 de la hauteur du réactif, verser par-dessus 2 à 3 fois autant d'huile à essayer, bien agiter en bouchant avec le doigt, laisser reposer; au bout de deux heures, l'opération est complètement terminée.

Les huiles d'olive fraudées laissent le réactif trouble, ce que la Commission a constaté sur les différents essais entrepris — bien que nous n'ayons pu le vérifier avec toutes les huiles; il a paru donner, avec les huiles examinées, un résultat suffisamment satisfaisant. Aussi, d'après ces résultats obtenus et en considérant la manière dont le réactif se sépare de l'huile, un des membres de la Commission fit un certain nombre d'essais dans ses tubes encore plus petits que ceux de M. Hauchecorne.

Afin d'apprécier l'importance des proportions respectives du réactif et de l'huile, divers essais furent faits, et il devint évident que le phénomène se produit, quelle que soit la proportion relative de l'un et de l'autre, toutefois, tant que la quantité du réactif ne dépasse pas la moitié du volume de l'huile essayée, et est cependant suffisant pour que le réactif puisse se séparer seulement après l'agitation.

Le deuxième mémoire est plutôt une monographie de l'huile d'olive; c'est un travail très sérieux, bien fait, qui mérite d'être pris en considération, bien que ne rentrant pas dans le programme du prix.

Il peut servir de guide aux recherches analytiques avec succès. — Tous les procédés connus y sont examinés avec soin, cependant il y a quelques erreurs

d'appréciation qui n'influent pas sur l'importance du travail qui contient, en outre, des réactions particulières à l'auteur.

En raison du mérite du travail que l'on peut considérer comme le *vade-mecum* de l'essayeur des huiles, la Commission propose de lui décerner le titre de membre correspondant et de renvoyer à la Commission de publicité son travail, pour en faire un extrait, s'il y a lieu.

Votre Commission, tout en faisant les réserves pour les huiles non expérimentées, croit que l'auteur du procédé mérite le prix proposé par la Compagnie. Cependant elle est d'avis de faire de nouveaux essais, et vous propose de décider, dès aujourd'hui, que le prix sera décerné si les nouveaux essais confirment ceux déjà faits par votre Commission, et seulement une médaille comme témoignage de satisfaction à l'auteur pour ses essais entrepris avec persévérance, si le procédé laissait à désirer, vous proposant de vous en rapporter à la Compagnie pour ces nouvelles recherches.

La Commission a entrepris de nouveau de nombreux essais ; deux cents mélanges furent encore examinés, et elle reconnut que lorsqu'on opère sur des huiles de premier choix, les réactions deviennent moins sensibles, tandis que les huiles communes se distinguent aisément. Aussi la Commission a-t-elle engagé l'auteur du mémoire à faire de nouvelles recherches, qui, très probablement, nous donneront un bon résultat.

Quoi qu'il en soit, le procédé est dans des conditions à donner des indications suffisantes dans la plupart des cas.

ÉTUDES

SUR LES

FALSIFICATIONS DE LA GARANCE

ET DE LA GARANCINE,

Par MM. Alfred PIMONT, MULLER et BENNER;

M. E. DUCASTEL, Rapporteur.

MESSIEURS,

Dans la séance du 10 juillet dernier, M. le Président a nommé une Commission composée de MM. Muller, Chesneau, Ducastel, Alfred Pimont, Houzeau, Lenormand et le Bureau, avec adjonction de deux personnes étrangères à la Société, MM. Hue et Jules Leroy, pour examiner et vérifier un procédé proposé par notre honorable collègue M. Benner pour la recherche des matières diverses employées pour frauder la garance, mais pour constater plus particulièrement la présence de la sumacine. Rapporteur de la Commission, je vais avoir l'honneur de vous rendre compte de notre examen et du travail auquel la Commission a cru devoir se livrer pour répondre à votre désir.

Dans une première réunion qui a eu lieu le 13 août chez M. Hue, des expériences furent faites par M. Benner en présence de MM. Hue, Muller et Ducastel; mais les résultats de ces essais ayant convaincu les membres de la Commission que le mode d'opérer de notre confrère pourrait dans certains cas donner des indications sur lesquelles il serait impossible de compter, notre honorable collègue M. Muller conseilla, pour remédier à ces difficultés, d'adopter le système volumétrique, en faisant observer, ainsi que cela a été constaté, qu'une trop grande irrégularité pouvait se présenter dans le résultat, selon qu'un essai aurait été plus ou moins acide, ou plus ou moins sursaturé d'ammoniaque; il fut alors décidé que des expériences nouvelles seraient faites le samedi suivant.

Au jour convenu, nous nous sommes réunis chez M. Benner, à Darnétal, où de nouveaux essais ont été faits par lui en présence de MM. Alfred Pimont, Hue, Leroy, Muller et Ducastel. La Commission pria M. Benner d'opérer sur divers mélanges dont l'un contenait 10 0/0 de sumacine et en adoptant le système volumétrique conseillé pour la plus grande exactitude dans chaque opération. Ainsi que M. Benner nous l'a indiqué dans sa Notice, ces expériences consistent :

1° A faire infuser 5 grammes de garance à essayer dans 100 grammes d'eau bouillante;

2° Après quelques minutes de contact, filtrer et ajouter dans la partie filtrée quelques gouttes d'une dissolution de bichlorure d'étain liquide; il se forme alors un précipité;

3° On dissout ce précipité par quelques gouttes d'acide chlorhydrique;

4° On sature de nouveau par un peu d'ammoniaque liquide pour reformer le précipité.

C'est la teinte de ce dernier que l'on doit observer pour juger la fraude.

Sans entrer dans d'autres détails de ces opérations et sans considérer les difficultés que l'ensemble du procédé présente pour rendre les résultats comparables, je dois vous dire que les expériences terminées, la Commission a constaté, à son plus grand regret, l'insuffisance du procédé proposé et l'impossibilité de constater d'une manière précise une falsification et encore moins de déterminer la nature de la fraude. Or, comme M. Benner nous a dit que le caractère distinctif ne se produisait complètement que vingt quatre heures après les opérations terminées, MM. Pimont et Muller se sont rendus le lendemain à Darnétal pour les examiner de nouveau; ils ont constaté qu'il ne s'était opéré aucun changement dans la couleur des précipités faits la veille et déjà examinés; la Commission se trouvait forcée de ne pouvoir modifier ses conclusions

Cependant, en considérant l'importance d'obtenir un procédé pouvant satisfaire les justes exigeances commerciales et le service que la Société rendrait à l'industrie, si un moyen suffisamment positif et pratique était mis à la portée des négociants et consommateurs, votre Commission, Messieurs, d'un commun accord avec M. Benner, jugea utile de se livrer à de nouvelles recherches.

Notre collègue M. Alfred Pimont ayant remarqué que les papiers des filtres qui avaient servi aux opérations précédentes étaient diversement colorés et présentaient des différences marquées suivant la nature

des fraudes, proposa immédiatement de faire des infusions avec les mêmes mélanges, d'y tremper des bandes de papier à filtrer et de voir si ces colorations se reproduiraient de la même manière, ou bien d'essayer sur ces papiers ainsi préparés les mêmes réactifs dont on s'était servi pour examiner les liquides filtrés ; il proposa, en outre, d'essayer encore d'autres réactifs, notamment les sels de cuivre et les sels de fer ; M. Muller, de son côté, recommande l'usage du nitrate d'argent comme étant un excellent réactif pour constater la présence de l'acide gallique.

Dès ce moment le rôle de la Commission changea, car, à son tour, elle prit une part active dans les recherches ; et, en effet, depuis lors, MM. Pimont et Muller ont fait en commun avec M. Benner une série de recherches ; après de nombreux essais, dont il est inutile de vous signaler les succès ou les revers, votre Commission, persuadée d'avoir en grande partie atteint le but proposé, s'est arrêtée au mode d'opérer suivant.

Voici en quoi consiste son procédé : on commence par faire infuser 5 grammes de chaque garance à essayer dans 65 grammes d'eau distillée, chauffée à 50°, et 35 grammes d'alcool du commerce ; on opère en même temps sur une garance pure qui doit servir de terme de comparaison ; au bout d'un quart d'heure, on filtre et on passe dans la partie claire des bandes de papier à filtrer, en ayant soin de faire passer le liquide sur les deux côtés pour ne pas avoir d'inégalités ; on suspend ensuite ces bandes pour les sécher en ayant la précaution d'éviter toute adhérence au contact qui pourrait tacher ou altérer la nuance ; puis, sur ces papiers ainsi préparés, on fait des taches avec divers réactifs qui

déterminent des colorations différentes et varient selon la nature des fraudes qui existent dans la garance soumise à l'essai. Par ces moyens, on peut distinguer facilement et avec certitude l'addition de toutes les matières colorantes étrangères à la garance ; il n'en est malheureusement pas de même pour la falsification faite avec des substances inertes destinées à n'augmenter que son poids sans augmenter son pouvoir colorant ; mais comme un falsificateur n'aurait que peu ou pas d'avantage à falsifier sa garance dans de telles conditions, puisqu'il affaiblirait la qualité de sa marchandise et lui ôterait par conséquent de sa valeur réelle, il arrive que ces sortes de falsifications sont très rares et peu usitées dans le commerce ; du reste, ces falsifications seraient reconnues dans les essais par teinture, en comparant les garances supposées falsifiées avec la garance type.

La Commission a opéré sur un grand nombre de réactifs, mais beaucoup ont été reconnus inutiles, notamment les sels de mercure, de manganèse, d'alumine, de peroxyde de fer, les chromates, les iodures et les cyanures.

Les suivants ont été trouvés suffisants pour reconnaître les falsifications trouvées jusqu'a ce jour ; ce sont :

1° Acétate de cuivre obtenu par double décomposition :

Sulfate de cuivre. . . .	10	grammes.
Acétate de plomb. . . .	10	—
Eau.	100	—

2° Chlorure d'étain, acide ainsi préparé :

Protochlorure d'étain. .	20	grammes.
Acide chlorhydrique . .	5	—
Eau.	100	—

3° Nitrate d'argent à raison de 10 0/0;
4° Protosulfate de fer à raison de 10 0/0;
5° Carbonate de soude cristallisé à raison de 10 0/0.

Le meilleur moyen d'appliquer ces réactifs est de plier du papier à filtrer sur une largeur d'un centimètre environ, de le recouvrir d'un linge fin, de tremper cette espèce de pinceau dans la dissolution et de le traîner en travers sur le papier d'essai, en ayant bien soin de changer de pinceau pour chaque dissolution. Lorsque les taches sont faites, on les laisse sécher pour les soumettre ensuite à l'examen; le nitrate d'argent produit son effet au bout d'une heure environ; d'un autre côté, comme ce sel et ces réactifs en général subissent une influence de la part de la lumière, il est aussi bon de les conserver entre des papiers pliés.

MM. Pimont, Muller et Benner ont fait des expériences sur les matières suivantes qui ont toujours été ajoutées à la garance à raison de 10 0/0:

1° Sumacine;
2° Sumac;
3° Lima;
4° Quercitron;
5° Drogue du commerce;
6° Quercitron et lima par moitié;
7° Camwood;
8° Vieux tan;
9° Tan neuf;
10° Fustel;
11° Vieille écorce de saule;

12° Vieille écorce de pin ;
13° Sciure d'acajou ;
14° Vieille écorce de platane ;
15° Ecorce d'orme ;
16° Ecorce d'aune ;
17° Ecorce de châtaignier ;
18° Poudre de pomme de pin ;
19° Campêche ;
20° Extrait de châtaignier.

Dans ces expériences qui ont été répetées plusieurs fois par ces Messieurs, tantôt seuls, chacun séparément dans son laboratoire, tantôt réunis ensemble, chacun a toujours pu indiquer les falsifications employées par les autres ; ces résultats prouvent la bonté du procédé et en donnent une garantie.

MM. Muller, Benner et Pimont ont fait faire un tableau indiquant les teintes que chaque réactif produit sur les garances falsifiées par eux ; ils font hommage de ce tableau à la Société et demandent qu'il soit déposé aux archives.

M. Benner avait aussi dans sa Notice conseillé de tamiser la garance à essayer, afin de concentrer la partie frauduleuse dans les plus grosses portions restées dans le tamis ; nous avons vérifié le fait sur plusieurs échantillons frelatés, et rien n'est venu confirmer une plus grande concentration : les résultats obtenus sur les garances tamisées, comme sur les garances non tamisées, sont toujours restés identiques. La Commission en conclut donc que le tamisage est une opération inutile, à moins que le fraudeur n'ait mal fait son mélange ; mais lorsque la matière frauduleuse a été

réduite en poudre, elle passe à travers le tamis aussi bien et en même temps que la garance.

Quant à la préparation de la sumacine, elle n'est pas nouvelle, elle a été indiquée dans une Notice et dans un Rapport de MM. Schœffer et Schlumberger à la Société industrielle de Mulhouse, en date du 30 juillet et du 20 octobre 1856 ; il était également conseillé de l'appliquer à la teinture.

M. Muller vient de nous communiquer un autre travail qui devient le corollaire de celui dont je viens de vous entretenir.

Dans le procédé par infusion, l'eau alcoolisée dissout toute la partie colorante fauve avec une certaine quantité de matière colorante de la garance, ce qui colore en plus ou moins foncé le papier qu'on prépare par ce procédé. Cette coloration empêche souvent de bien voir la teinte produite par les réactifs; M. Muller, pour remédier à cette difficulté, fait fermenter la garance à essayer; par cette fermentation, il précipite la pectine et détruit la matière colorante fauve, enfin il convertit le tannin en acide gallique. Le papier que l'on prépare avec ces produits reste toujours blanc, les teintes des réactifs deviennent beaucoup plus caractéristiques, et par conséquent les fraudes sont bien plus faciles à distinguer.

Cette fermentation ne complique nullement le procédé; il suffit de faire infuser 100 grammes de garance ou mélange que l'on veut essayer dans 375 grammes d'eau chauffée à 40°, d'y ajouter 5 grammes levure de bière et de laisser le tout passer la nuit dans un endroit chaud; le lendemain, d'y ajouter 500 grammes d'eau chaude à 50° ou 60° et 200 grammes d'alcool; 20 ou 30 minutes après le contact, filtrer et passer dans l'in-

fusion clarifiée les bandes de papier à filtrer comme dans le procédé énoncé ci-dessus.

Ces expériences ont été répétées par MM. Pimont, Benner et Ducastel, qui ont reconnu d'un commun accord que le procédé par fermentation était préférable à celui par simple infusion ; cependant, dans bien des cas, il sera bon d'opérer par les deux méthodes, afin de contrôler les essais l'un par l'autre.

M. Pimont a pensé qu'il était intéressant de compléter le travail qui vient de vous être présenté en appliquant à la garancine les moyens proposés pour les essais de garance, et il a fait alors des expériences qui lui ont prouvé que les procédés de la Commission, pour reconnaître les fraudes, étaient tout aussi concluants pour la garancine que pour la garance ; considérant que la garancine est un produit d'un prix beaucoup plus élevé que celui de la garance, et que la fraude, même en faibles proportions, aurait encore grand intérêt à s'exercer, M. Pimont a jugé utile de faire des essais à 5 0/0 de fraude et même à 2 0/0, et dans ces deux cas les réactions ont été très positives : notre collègue a eu soin d'agir sur des infusions assez fortes, afin de rendre la fraude plus facile à constater ; il a employé le procédé par la fermentation, car il le trouve beaucoup plus sensible, surtout lorsqu'il s'agit de constater des fraudes faites dans de faibles proportions.

Voici comment il a opéré :

20 grammes garancine.
40 — eau 60°,

1.5 — levure de bière.
20 — eau à 30° ;

réunir le tout et laisser fermenter de 15 à 18 heures, ajouter ensuite :

70 grammes eau à 70°,
60 — alcool,

laisser infuser une demi-heure en agitant souvent, et ensuite filtrer et passer les papiers dans l'infusion comme pour la garance, et employer ensuite les mêmes réactifs et à la même force.

M. Pimont, après avoir terminé ses essais sur la garancine, en a fait part à MM. Muller et Benner, et les a engagés à les répéter de leur côté ; ces Messieurs ont trouvé des résultats tout à fait semblables. Votre Commission recommande alors d'appliquer aux essais de garancine les procédés qu'elle a proposés pour les essais de garance.

Dans la dernière réunion de la Commission, M. Pimont a encore présenté un nouveau moyen de constater les fraudes des garances et garancines, et ce sans employer aucun réactif; ce procédé est basé sur la capillarité et l'oxydation.

Voici comment on opère :

On suspend une bande de papier à filtrer que l'on fait tremper du quart de sa longueur dans un verre rempli d'une infusion de garance ou de garancine faite d'après les procédés énoncés précédemment ; voici alors ce qui se passe : le liquide, en vertu de la capillarité, monte dans la partie sèche du papier et l'humecte ; mais au fur et à mesure que le liquide monte dans le papier, il s'évapore en partie en laissant sur le papier sa matière colorante qui, maintenue humide au contact de l'air, s'oxyde et prend une teinte assez caractéristique variant

selon la fraude employée; on laisse agir pendant 24 heures, ensuite on retire le verre et on laisse sécher le papier.

M. Pimont ne considère pas ce procédé comme aussi sensible que ceux dont il a été parlé plus haut, mais néanmoins il lui a paru présenter une réaction assez curieuse, ce qui l'a engagé à en donner connaissance à ses collègues. La Commission, trouvant que ce dernier procédé de M. Pimont présente un certain intérêt, a désiré qu'il fût aussi consigné au rapport.

Je termine, Messieurs, en vous disant que la Commission croit avoir atteint le but que le commerce se propose depuis si longtemps; désormais, aucune garance ou garancine ne pourra plus être livrée dans le commerce sans qu'on puisse constater d'une manière facile et certaine son degré de pureté ou de falsification.

La Commission regrette bien sincèrement de n'avoir pu admettre le procédé proposé par M. Benner, mais elle prie M. le Président de lui faire tous ses remerciments pour avoir provoqué par son premier travail le résultat heureux que la Commission a obtenu et auquel il a activement participé.

RAPPORT

SUR UN

PROCÉDÉ DE GRAVURE ÉLECTRO-MAGNÉTIQUE

Présenté par M. GAIFFE, graveur à Paris;

Par M. BREVIÈRE



MESSIEURS,

Vous avez renvoyé à mon examen, pour vous en faire un rapport, deux épreuves de portraits gravés à l'eau forte sur acier, adressées par M. Gaïffe, graveur à Paris. Les planches qui ont produit ces gravures ont été tracées par l'électricité au moyen d'une machine construite par M. Froment, offrant quelque analogie avec le tour à portrait des graveurs en médailles.

Le procédé de M. Gaïffe est une application nouvelle de l'électricité à tous les genres de gravure industrielle, de même qu'à la reproduction des planches artistiques. La première application de ce procédé à la gravure des cylindres pour l'impression des étoffes, papiers de tenture, etc., date de 1857.

La machine, encore imparfaite alors, propre à obtenir ces gravures, a dû attirer votre attention, Messieurs, à l'Exposition régionale que vous avez dirigée avec un si noble empressement dans notre ville en 1858. Elle y figurait en dehors du concours, comme venant du département de la Seine.

En 1862, vous avez proposé une médaille pour l'application de l'électricité à la gravure industrielle; aucun concurrent ne s'est présenté. M. Gaiffe, qui vient aujourd'hui, un peu tardivement il est vrai, vous soumettre les résultats de son procédé perfectionné, était alors en Angleterre.

Cette même année 1862, la Société d'encouragement de Paris, à laquelle M. Gaiffe avait soumis ses essais, provoqua le rapport d'une Commission sur la machine électro-magnétique qui produisait ces gravures. M. le comte Th. du Moncel, au nom du Comité des arts économiques, fut chargé de ce rapport, auquel j'emprunte la description du moyen employé, ainsi que celle de la machine.

« L'impression des étoffes, vous le savez, Messieurs, s'opère à l'aide de rouleaux de cuivre sur lesquels sont gravés les dessins qui doivent être reproduits. Le plus souvent ces dessins consistent dans des fleurons ou ornements plus ou moins grands, plus ou moins compliqués, plus ou moins enchevêtrés les uns dans les autres, mais qui se répètent symétriquement d'une manière ou d'une autre, une ou plusieurs fois, sur la longueur du cylindre, soit sur le développement de sa surface. Quand ces fleurons ou ornements sont de très petites dimensions, on peut, à l'aide du procédé du poinçon et de la molette, les reproduire sur la planche

cylindrique aussi souvent qu'il est nécessaire et en varier à volonté le groupement et la disposition ; mais avec des ornements d'un dessin un peu grand et un peu capricieux, et dans le cas où la gravure à la main est exigée, il était désirable qu'on pût trouver un système simple et économique qui dispensât de l'intervention du graveur.

« C'est ce système qu'a résolu M. Gaïffe ; cet inventeur, de son métier graveur pour étoffes, a recherché si l'électricité, si docile à produire des effets multiples sous l'influence d'une même action mécanique, pourrait lui fournir les bras qui lui manquaient pour exécuter d'un même coup tous les ornements destinés à couvrir ses cylindres. Il y est arrivé de la manière la plus heureuse en employant comme organes graveurs des électro-aimants, ayant leur armature munie d'une pointe de diamant. De pareils électro-aimants, en effet, disposés les uns à côté des autres devant le cylindre à graver, recouvert de vernis, pouvaient, en attirant ou en repoussant leur armature, abaisser, sous une influence électrique facile à diriger, la pointe de diamant sur le cylindre et donner lieu en temps opportun, si un mouvement lent de rotation était communiqué au cylindre, à des hachures dont la longueur devait dépendre de la durée de fermeture du courant électrique, et dont le rapprochement et sa multiplicité pouvaient constituer des surfaces plus ou moins capricieusement découpées. Tel est le principe sur lequel M. Gaïffe a établi la machine qu'il vous a présentée.

« Cette machine, disposée comme un tour, se compose de trois parties distinctes : 1° d'un mécanisme

moteur; 2° d'un système électro-magnétique ; 3° d'un distributeur électrique.

« La première partie consiste dans un système de rouages qui a pour effet de faire tourner, d'un mouvement excessivement lent, le cylindre placé horizontalement sur ses tourillons, et de faire avancer, à chaque tour de ce cylindre, le support du système électro-magnétique d'une quantité très minime (1/4 de millimètre tout au plus). Un moteur électro-magnétique, en raison de la lenteur du mouvement du cylindre, suffit parfaitement pour mettre ce système en mouvement aussi bien que les autres pièces de la machine.

« Le système électro-magnétique se compose d'un support rectangulaire allongé et mobile sur lequel sont fixés douze électro-aimants boiteux, disposés de manière que leur armature articulée sur la branche sans bobine puisse osciller dans un plan vertical normal à l'axe du cylindre. Cette armature est munie d'un levier qui, lui-même, est muni d'un porte-diamant et d'une tige sur laquelle agit le ressort antagoniste destiné à pousser le diamant contre le cylindre au moment de la rupture du courant à travers l'électro-aimant. Tous ces électro-aimants, admirablement construits par M. Froment, sont échelonnés les uns à la suite des autres devant le cylindre et peuvent être animés deux à deux, trois à trois, quatre à quatre, etc., par le courant, suivant la disposition du dessin sur le distributeur. Il résulte de cette disposition que, quand le support sur lequel sont fixés ces électro-aimants se trouve déplacé à chaque tour accompli par le cylindre, les traces laissées par les points de diamant peuvent se placer parallèlement les unes à côté des autres, et en raison de leur très grand

rapprochement, découvrir le vernis sur une surface aussi grande qu'on peut le désirer.

« Le distributeur électrique placé à côté du système précédent se compose essentiellement d'un cylindre relié au mécanisme moteur, sur lequel est gravé en creux le dessin qu'il s'agit de reproduire en plusieurs exemplaires sur le grand cylindre. Deux aiguilles de platine portées par deux pièces mobiles (dans des coulisses) en rapport avec la pile, et placées en regard l'une de l'autre, appuient sur ce cylindre et sont reliées, l'une aux électro-aimants qui doivent servir à reproduire le nombre de fois voulu le dessin dans la longueur du cylindre, l'autre aux électro-aimants qui doivent le fournir sur une seconde rangée dans une position alternée. Comme ces aiguilles peuvent être éloignées plus ou moins l'une de l'autre, et que le cylindre commutateur tourne exactement avec la même vitesse que le cylindre à graver, les rangées de dessins peuvent être plus ou moins espacées suivant qu'on le juge convenable. Enfin, un mécanisme particulier fait avancer les supports de ces aiguilles de la même quantité que les électro-aimants, à chaque révolution du cylindre commutateur. Avec cette disposition, le jeu de l'appareil se comprend parfaitement.

« Quand les aiguilles de platine du distributeur appuient sur le métal du cylindre commutateur, le courant est fermé à travers les électro-aimants et aucun trait n'est marqué sur le cylindre qu'il s'agit de graver; mais aussitôt que ces aiguilles ne sont plus en contact métallique avec le cylindre commutateur, les armatures des électro-aimants s'abaissent et laissent des traces plus ou moins longues, suivant le temps plus

ou moins prolongé que cette absence de contact a duré. A chaque révolution du cylindre, il y a donc une série de traits gravés par les différents électro-aimants, et ces traits représentent, en différents points du grand cylindre, une petite fraction du dessin qu'il s'agit de graver ; de sorte qu'après une série de révolutions, tous ces traits juxta-posés à une distance de 1/4 de millimètre les uns des autres finissent par dessiner des surfaces ombrées, des concours et des dessins alternés qui sont tous la reproduction exacte du dessin original. On ne peut se figurer sans l'avoir vue la perfection de ce mode de reproduction.

« Quand le tracé du dessin est ainsi effectué sur le vernis, M. Gaïffe procède à la morsure par des moyens galvanoplastiques, c'est-à-dire en faisant du cylindre l'électrode soluble d'un électrolysse à solution de sulfate de cuivre. Par ce système, la morsure du métal est droite, nette et peut être très profonde.

« M. Gaïffe, au lieu d'employer pour cylindre commutateur un cylindre de cuivre gravé au burin, aurait pu se servir d'une feuille de papier argenté, sur laquelle le dessin aurait été seulement reproduit à l'encre, et qu'il aurait collée sur un cylindre uni ; mais les nombreux inconvénients qu'on a rencontrés avec un système de ce genre dans les métiers de tissage électrique ont effrayé M. Gaïffe, et il a mieux aimé avoir recours à un procédé sans doute plus dispendieux mais beaucoup plus sûr, selon lui.

« La Commission pense pourtant que devant les résultats qui ont été obtenus par M. Caselli avec son télégraphe autographique, les craintes de M. Gaïffe pourraient être un peu exagérées, et que cet artiste

pourrait donner sans crainte à son invention plus de relief, en ne montrant pas la gravure préalable d'un cylindre commutateur comme une condition indispensable du succès de son appareil.

« Quoi qu'il en soit, le Comité des arts économiques a admiré beaucoup la manière ingénieuse dont M. Gaïffe a résolu le problème de sa gravure électrique des rouleaux d'impression des étoffes, et a constaté lui-même la délicatesse de reproduction des dessins, etc. »

« Les conclusions de ce rapport décidèrent la Société d'encouragement à accorder à M. Gaïffe une médaille d'argent. »

L'inventeur de ce système a, depuis cette récompense, compris toute la justesse et toute l'importance des observations par lesquelles l'honorable rapporteur, M. le comte Th. Du Moncel, termine sa description. En effet, s'il fallait établir préalablement un type commutateur, pour obtenir une reproduction sur un autre cylindre par l'électricité, l'invention de M. Gaïffe tomberait d'elle-même comme un moyen à peu près inutile. La reproduction du même dessin étant chose assez rare et tout à fait exceptionnelle dans la fabrication des toiles peintes.

M. Gaïffe a donc abandonné ce moyen. Profitant des expériences de M. Caselli et les perfectionnant, il fait tracer, à la plume, avec de l'encre ordinaire convenablement gommée, sur une plaque de métal, le dessin qu'il veut reproduire sur le cylindre autant de fois que le sujet choisi le comporte. Ce dessin type n'éprouvant qu'un frottement très léger et presque insensible, peut se reproduire un grand nombre de fois sans altération sensible.

Les épreuves des portraits de l'Empereur et du Prince Impérial, que je dépose sur le Bureau, sont, ainsi que je vous l'ai annoncé, Messieurs, au début de ce rapport, reproduites par la gravure électro-magnétique, avec l'aide d'une machine spéciale qui a beaucoup d'analogie avec le tour à portrait, et, comme cette ingénieuse machine, possède la faculté d'agrandir ou de diminuer le type commutateur. M. Gaïffe affirme qu'il pourrait exécuter, d'après le même type, ces deux portraits dans le diamètre d'un centimètre.

De même que dans la gravure des cylindres, sauf la faculté d'agrandir ou de diminuer à volonté, le procédé de M. Gaïffe n'offrirait pas un bien grand intérêt s'il ne pouvait donner qu'une reproduction pure et simple. Le moyen de reproduire identiquement et de même grandeur une planche gravée en taille douce ou en relief, a été résolu depuis longtemps d'une manière prompte et économique par la galvanoplastie. Ce moyen est celui en usage à la Monnaie de Paris pour la fabrication des timbres-poste, d'une identité toujours parfaite. Le moyen de reproduire dans des dimensions variées appartient à la machine électro-magnétique de M. Gaïffe; mais ce qui donne surtout à son système un cachet de nouveauté et de haute importance qui lui est particulier, c'est la facilité de reproduire un dessin tracé soit à la plume, soit au crayon sur une planche de cuivre, de zinc ou de verre, gravé soit en creux pour l'impression en taille-douce, soit en relief pour l'impression typographique.

Vous pouvez juger, Messieurs, par les deux portraits qui sont sous vos yeux, de la précision de la machine que possède M. Gaïffe. Les plus petits détails y sont

rendus avec une délicatesse qui ne laisse rien à désirer. Le ton, un peu trop égal, qui ne vous échappera pas dans l'effet obtenu, tient à l'inexpérience de l'artiste qui n'a pas l'habitude de l'action des acides sur les métaux, action que le graveur praticien modifie ou augmente à son gré, selon la vigueur ou la délicatesse de l'effet qu'il veut obtenir.

En résumé, M. Gaïffe est un inventeur intelligent, doué d'une grande persévérance dans les efforts qu'il a tentés pour amener son système à ce degré de perfection. La première pensée de son invention remonte à l'année 1847, alors qu'il dirigeait l'atelier de gravure sur cylindres, dans l'établissement de MM. Arnaud-tizon frères, à Bapeaume. Aujourd'hui, un certain nombre de ces machines fonctionnent en France, en Angleterre et en Belgique. L'emploi en serait sans doute plus répandu si depuis quelques années la rareté de la matière textile, que nous fournissait abondamment l'Amérique, n'avait porté une atteinte déplorable à la fabrication de nos tissus de coton. Tout ce qui se rattache à cette fabrication devait nécessairement s'en ressentir.

Je termine, Messieurs, en appelant toute votre attention sur l'invention de M. Gaïffe, et je crois que vous ferez acte de bonne justice, en lui accordant la médaille que vous avez proposée, en 1862, pour le meilleur mode d'application de l'électricité à la gravure industrielle.

Scance du 1er juin 1864.

SUPPLÉMENT

AU

RAPPORT DE M. H. BREVIÈRE,

Lu dans la dernière séance,

Sur des Machines électro-magnétiques, présentées par M. Gaïffe, graveur à Paris, propres à la reproduction de gravures industrielles, pour l'impression des indiennes et autres.

Messieurs,

Dans votre dernière séance, vous aviez exprimé le désir que j'adressasse à M. Gaïffe diverses questions pour éclairer votre opinion sur quelques doutes qui se sont élevés dans la discussion relative au système électro-magnétique de cet inventeur, et surtout à ses divers modes d'application. Je viens donc aujourd'hui, Messieurs, satisfaire à ce désir et compléter le rapport dont vous m'avez chargé.

J'ai l'honneur de mettre sous vos yeux sept échantillons de gravures pour indiennes, imprimés sur papier et sur toile de coton, gravures produites par la machine électro-magnétique perfectionnée de M. Gaïffe. Ces gravures ne sont plus exécutées, comme dans

l'origine du système, à l'aide d'un rouleau déjà gravé à la molette ou au poinçon devant servir de commutateur ou de type, mais bien à l'aide d'un simple dessin tracé à l'encre ordinaire, soit à la plume, soit au pinceau, sur une plaque de zinc.

Ces dessins sont exécutés dans une dimension plus petite ou de même grandeur, ou singulièrement amplifiés, quand le dessin comporte beaucoup de détails. Le système mécanique est disposé de manière à grandir, diminuer ou obtenir de même dimension à volonté sur le cylindre, autant de fois, dans toute sa longueur et dans le développement de sa surface, le dessin original tracé à l'encre sur la plaque de zinc.

Les épreuves du portrait de l'Empereur et celui du Prince impérial, qui ont passé sous vos yeux, ont été produits tous deux à l'aide d'un type gravé sur acier, le premier trois fois et le second quatre fois plus grand que la reproduction.

Les nouvelles épreuves que je mets sous vos yeux, réunies sur une seule feuille, sont gravées au *burin* par l'électricité et reproduisent identiquement, dans sept dimensions différentes, une marque de fabrique fort grossièrement figurée il est vrai; mais la machine est un copiste exact qui ne saurait corriger un mauvais type, et c'est là précisément un de ses avantages : l'identité parfaite.

La seconde de ces épreuves, qui présente le monosyllabe *ten* en lettres gothiques, est également produite au burin sur sa machine, par réduction. Les petits détails qui remplissent le plein des lettres ne peuvent guère être aperçus qu'avec l'aide d'une loupe et seraient difficilement imités par la main d'un graveur habile.

Ne perdons pas de vue, Messieurs, que le système électro-magnétique soumis à votre examen s'exerce sur deux machines fort différentes ; la première est disposée de manière à tracer sur une surface cylindrique un dessin quelconque ; la seconde agit au contraire sur une surface plane en traçant une ligne spirale très rapprochée qui part du centre du dessin pour s'étendre jusqu'aux limites de son périmètre.

Cette dernière machine est tout à fait nouvelle et peut servir à reproduire également un dessin en creux ou en relief, par réduction ou augmentation, tracé avec la plume ou le pinceau sur une planche de métal.

En récompensant la première machine de M. Gaïffe, la Société d'encouragement n'a donc récompensé qu'un système en quelque sorte rudimentaire; mais l'honorable rapporteur du Comité des arts économiques, en appelant cette distinction sur son inventeur, prévoyait, avec sa sagacité habituelle, que ce système se perfectionnerait avec le temps et l'expérience : c'est donc avec sa machine perfectionnée, accompagnée d'une machine toute nouvelle et conçue dans un système mécanique tout différent, que M. Gaïffe se présente aujourd'hui, Messieurs, à votre suffrage.

M. Gaïffe a placé, en 1860, une machine électro-magnétique pour la gravure des cylindres à imprimer dans la maison Gros, Odier, Roman et Ce, à Wisserling, et une seconde, si j'ai bien compris sa lettre, chez M. Laucher, graveur à Mulhouse; mais il convient que les résultats qu'on peut attendre de ce premier système sont fort restreints comparativement à ceux que donnent son système perfectionné. M. Feltrappe, graveur sur cylindres à Paris, fort connu dans l'industrie des in-

diennes, fait monter en ce moment dans ses ateliers une machine du dernier système.

La machine à reproduire les portraits ou tout autre dessin sur un surface plane peut non-seulement les graver en creux, mais aussi en relief, pour être imprimés typographiquement; il n'y a qu'à changer la disposition des fils électriques sur la machine et creuser plus profondément par l'acide les grands blancs, en revernissant plusieurs fois, selon le besoin, les parties qui ont assez de reliefs pour les préserver de l'action corrossive de l'acide azotique.

M. Gaïffe ne nous dit pas le prix de sa machine, mais il affirme que la production du fluide électrique qui la fait agir, ne revient pas à plus de 50 centimes de dépense par jour. Enfin il ajoute qu'un perfectionnement nouveau qu'il apporte dans une machine en construction abrègera singulièrement la durée des opérations, et qu'il obtiendra désormais une réduction des trois quarts sur le temps employé, jusqu'à ce moment, pour la gravure d'un dessin.

En résumé, Messieurs, ce n'est plus la première machine, médaillée par la Société d'encouragement de Paris, que M. Gaïffe présente à votre examen sérieux et attentif.

C'est une machine nouvelle, qui n'a plus besoin d'un commutateur gravé pour être reproduit, mais d'un simple dessin tracé à l'encre sur une plaque de métal :

Qu'il a fait à cette machine une addition importante, dans l'introduction d'un système qui permet d'augmenter ou de diminuer, *ad libitum*, le dessin qu'on veut reproduire;

Qu'il vient, en outre, vous présenter les résultats

obtenus par une machine nouvelle, agissant sur une surface plane par un mouvement de ligne spirale, propre à reproduire toute espèce de dessin ou de gravure, également avec la faculté d'agrandir ou de diminuer d'une manière parfaite dans son identité;

Que cette machine peut également, à volonté, diriger un burin qui incise le métal avec une délicatesse très remarquable;

Enfin, qu'il introduit dans ces deux machines un nouveau perfectionnement, ayant pour but d'abréger la durée des opérations, quel que soit le périmètre des dessins, avec 75 p. 0/0 d'économie sur la main d'œuvre.

J'ose donc espérer, Messieurs, que vous tiendrez compte à M. Gaïffe de ses efforts persévérants et de son intelligence pour l'amélioration de ses procédés, et que vous daignerez lui accorder la récompense que vous avez proposée au concours de 1862, à la meilleure application de l'électricité à la gravure industrielle.

RAPPORT

Sur l'emplacement à choisir

POUR

L'EMBARCADÈRE DU CHEMIN DE FER
DE ROUEN A AMIENS.

Présenté au nom de la Commission spéciale chargée de l'examen de cette question.

Par M. le V[te] R. d'ESTAINTOT,
Secrétaire de correspondance.

L'administration du chemin de fer du Nord soumet en ce moment à l'enquête administrative l'emplacement qu'elle a choisi pour l'installation de l'embarcadère de Rouen. Il est compris entre le boulevard Martainville, la rue Préfontaine, la route impériale n° 30, de Rouen à la Capelle, et le chemin de fer de Paris au Havre; il se trouve situé dans une prairie basse que bordent à l'Ouest le Robec, à l'Est les deux Aubettes, et qu'arrosent de nombreuses déviations de ces rivières et des ruisseaux connus sous le nom de Clairette et d'Egout des Fontaines. La longueur approximative de la partie située entre la ville et le tracé du chemin de l'Ouest est de 820 mètres ; sa largeur varie de 105 à 125 mètres. La gare de marchandises se trouve environ à 400 mètres en ligne droite de la place Martainville. Mais comme

l'accès n'en peut avoir lieu que par le boulevard et des rues latérales, la distance réelle de cette place à la gare des voyageurs serait de 575 mètres; elle serait de 560 mètres au centre des gares des marchandises.

Il importe en outre de remarquer que l'embarcadère et, au-dessous, les halles aux marchandises occupent précisément l'axe de la rue Descroizilles, ce qui entraîne la suppression absolue de cette rue et forme un obstacle permanent à toute communication directe entre le faubourg Martainville et le quartier Saint-Hilaire, ou le nord de la ville.

L'accès à la gare des voyageurs placée ainsi au travers de la rue Descroizilles, et à peu près dans la direction du prolongement du boulevard vers la place Saint-Hilaire, aurait lieu par une rue oblique qui aboutirait sur le boulevard Martainville, vis-à-vis le milieu du terrain des hospices, à 390 mètres de la place Saint-Hilaire, à 350 mètres de la place Martainville, et si la rue Napoléon III était ouverte jusqu'au boulevard, ce débouché s'en trouverait encore à 210 mètres.

Il est facile d'apercevoir tout ce qu'un pareil emplacement offre de désavantageux.

Il n'est pas favorable au faubourg Martainville, car, à partir de la rue Préfontaine, la direction donnée à la nouvelle route de Lyons se prolongeant dans l'axe de la rue Napoléon III prolongée, si elle a quelque chose de flatteur comme développement de lignes, enlèverait presque toute importance aux rues Préfontaine et du Faubourg-Martainville.

L'emplacement est désavantageux pour le quartier Martainville, ce quartier resterait séparé de la gare par les vastes dépendances de l'hospice, à qui leur régime

spécial interdit toute transformation, et elles constitueraient toujours une barrière infranchissable entre le débarcadère et la vie que, sans cet intermédiaire forcé, la nouvelle voie ferrée doit répandre dans un quartier si déshérité jusqu'à présent.

Pour les voyageurs, l'emplacement projeté est d'une incommodité extrême, puisqu'en sortant de la voie d'accès à la gare, ils se trouvent jetés dans une sorte d'impasse, et qu'il leur faut parcourir près de 400 mètres à droite et de 350 mètres à gauche avant de trouver une rue qui les conduise au centre de la ville. La rue Napoléon III fût-elle percée, ils en seraient encore à plus de 200 mètres.

Pour le camionnage, l'inconvénient n'est pas moins grand, car le centre des halles aux marchandises est à plus de 400 mètres de la voie qui les relie au boulevard.

Ajoutons que la disposition de l'embarcadère placé latéralement aux rails nécessitera le passage des voyageurs à travers la voie pour regagner la sortie, et que, si cette disposition ne peut être évitée dans les stations intermédiaires, on peut et on doit y obvier dans un embarcadère tête de ligne.

Ces diverses observations ont paru trop graves à la Société pour qu'elle ne croie pas de son devoir de les signaler. Leur importance s'augmente de la multiplicité des relations que l'on s'attend à voir créer par l'ouverture de la ligne du Nord.

Un moyen s'offre de faire disparaître ou au moins d'atténuer ces inconvénients.

Il suffirait de prolonger jusqu'à la place Martainville la bande de terrain à exproprier par la Compagnie, qui

occuperait également la parcelle triangulaire qu'elle laissait libre entre le boulevard et la voie ouverte pour l'accès de la gare de voyageurs ; et alors ce serait sur la place Martainville même, à l'angle du boulevard et de la rue du Faubourg, avec sa façade soit vers le port, soit vers la rue, que s'élèverait la gare des voyageurs. Sans doute cela aurait pour conséquence de nécessiter l'expropriation de quelques établissements et d'un certain nombre d'habitations, mais la Commission désignée par la Société a pu se convaincre, en s'y transportant, que leur valeur n'est pas assez élevée pour faire reculer devant une mesure dont les avantages seraient incontestables.

En effet, la gare se trouverait ainsi à l'extrémité d'une des artères principales de la ville : la rue Martainville, dont elle hâterait l'amélioration. Elle pourrait être mise en communication avec la rue Napoléon III par l'élargissement de la rue des Canettes et la prolongation de la rue Neuve-des-Prés, ce qui n'empêcherait pas l'ouverture directe projetée jusqu'au boulevard. Elle serait assez rapprochée du quartier Martainville pour que ce quartier et son faubourg profitassent de cette proximité.

Le parcours des voyageurs serait diminué de plus de 400 mètres, les halles aux marchandises rapprochées du boulevard pourraient offrir un accès direct, abrégé de 450 mètres au camionnage venant de Saint-Hilaire, des rues Napoléon III et Martainville et du port.

Les communications entre la rue Préfontaine et le quartier Saint-Hilaire pourraient être rétablies par la rue Descroizilles, alors dégagée des gares, au moyen d'un pont accessible aux voitures, ou tout au moins

d'une passerelle suffisante aux piétons, et indispensable d'ailleurs à la population ouvrière de ces quartiers.

La gare se trouverait placée entre deux larges voies d'accès, le boulevard au Nord, et au Sud la route de Lyons côtoyant les terrains de la gare et rejoignant la rue Napoléon III par la rue du Faubourg et la place Martainville, léger détour qui n'allongerait le parcours que de 100 mètres.

Enfin la gare se rapprocherait des quais de près de 500 mètres.

Cette dernière situation viendrait encore favoriser l'installation projetée par la Compagnie du Nord, et sur laquelle nous ne saurions trop insister, nous voulons parler de l'établissement d'une voie prolongeant vers les quais de la Basse-Seine les garages de la gare proprement dite. Cette voie posée partout au niveau du sol passerait successivement sous la route n° 14, de Paris au Havre, longerait le quai de la rive droite, passerait sous l'arche d'entrée du pont de pierre pour venir remonter sur le quai à la hauteur des massifs d'amarre du pont de fil de fer, et continuer ensuite jusqu'en face des bâtiments de la Douane.

C'est là une pensée féconde pour notre commerce maritime, et qui, tout en étant dictée par l'intérêt de la Compagnie du Nord, fera sortir notre port des conditions défavorables où le place la concurrence du Havre et de Dieppe, avec les conditions exceptionnelles de transport offertes à ces villes par la Compagnie de l'Ouest.

La nécessité de cette installation ne peut être un instant mise en doute; nous sommes convaincus que les difficultés d'exécution qui pourraient se présenter

seront promptement aplanies, et que nous entrerons sans tarder en possession d'une amélioration qui sera le complément indispensable de l'endiguement de la Basse-Seine.

Mais, pour préciser les vœux que la Société forme dans une question qui touche de si près l'avenir de la cité, elle les résumera par les conclusions suivantes :

1° Prolongement jusqu'à la place Martainville du périmètre des terrains à occuper par la Compagnie ;

2° Erection de la gare sur cette même place, à l'angle du boulevard et de la rue du Faubourg-Martainville ; construction des halles de marchandises à proximité du boulevard ;

3° Rétablissement du passage de la rue Descroizilles au moyen d'un pont, soit accessible aux voitures, soit tout au moins praticable pour les piétons ;

4° Prolongement de la nouvelle route de Lyons, à partir de sa rencontre avec les terrains de la gare, le long de leur face Sud, de manière à rejoindre la rue Napoléon III par la rue du Faubourg et la place Martainville ;

5° Enfin, comme accompagnement indispensable de la création de la gare, installation de la voie ferrée qui relierait les quais à cette voie.

RAPPORT

SUR UN

PROJET DE CANAL MARITIME

(CANAL HUE)

DE PARIS AU HAVRE,

PAR M. RIVIÈRE,
Membre résidant.



Messieurs,

M. le Président m'a chargé, dans la dernière séance, de l'examen d'une brochure intitulée *Paris port de mer*, dont l'auteur, M. Hue, ancien entrepreneur, sollicite le concours moral ou effectif de tous les hommes qui s'intéressent aux progrès de la navigation intérieure, si intimement liés à la prospérité de notre commerce. Je viens vous rendre compte de cet examen.

Permettez-moi d'abord de jeter un coup d'œil sur le passé, et de vous faire connaître sommairement les principaux projets dont M. Hue a pu s'inspirer. La nature même du sujet semble en quelque sorte nous

imposer ce préambule historique, car c'est ainsi seulement que nous pourrons apprécier ce qu'il y a de neuf dans le travail dont j'ai plus particulièrement à vous rendre compte.

La question de Paris port de mer a dû préoccuper les hommes jaloux de la grandeur maritime de la France dès les temps les plus reculés ; mais les plus anciens projets élaborés dans ce but, dont on ait conservé le souvenir, ne remontent pas au-delà de Henri IV.

On rapporte que ce prince, auquel nous devons le canal de Briare, entrevit, dès 1596, pendant son séjour à Rouen, la possibilité d'abréger les communications de Paris à la mer en rectifiant le cours de la Seine, et chargea Sully de lui soumettre un plan de canalisation qui eût peut-être reçu son exécution sans le couteau de Ravaillac.

Un demi-siècle plus tard, ce projet fut repris par Colbert, dont la sollicitude pour le développement de la navigation intérieure s'était déjà révélée par la faveur avec laquelle il avait accueilli l'illustre auteur du canal du Languedoc ; mais bientôt la mort de Colbert fit oublier jusqu'aux services que ce sage ministre avait rendus à son pays.

Il nous faut maintenant franchir le règne de Louis XV pour voir de nouveau renaître la pensée de mettre Paris en communication directe avec la mer.

Dès 1765, un ingénieur du nom de Passement avait proposé de faire remonter les navires à voiles jusqu'à Poissy, où il convenait, disait-il, de s'arrêter à cause des six ponts qui existaient sur la Seine entre ce point et Paris. Mais ce ne fut que dans les premières années du règne de Louis XVI que ce projet fut sérieusement

repris et modifié, peut-être, d'une manière malheureuse.

Vers cette époque, deux ingénieurs dont nous regrettons d'avoir oublié les noms, appelèrent l'attention sur le petit port de Dieppe, dont l'importance ne s'était guère révélée jusqu'alors que par des armements destinés à la pêche de la baleine ou de la morue, et proposèrent d'ouvrir un canal de ce point jusqu'à la rivière de l'Oise par Arques, Neufchâtel, Forges, Gournay et Beauvais, pour de là gagner la Seine et remonter jusqu'à Paris.

Un embranchement partant du lieu dit le *Pont-aux-Moines* et suivant la petite rivière d'Andelle jusqu'à son embouchure, devait mettre le canal projeté en communication avec notre ville.

Une enquête établit que la réalisation de ce projet, favorable sans doute aux intérêts de Dieppe, serait funeste à ceux du Havre et de Rouen, et presque en même temps le célèbre Lamblardie publia une espèce de contre-projet qui, en donnant un nouveau cours aux préoccupations du moment, ne contribua pas peu à faire envisager la question sous un autre point de vue.

Convaincu que la voie la plus praticable de Paris à la mer était en même temps la plus naturelle, Lamblardie avait surtout en vue l'amélioration de la navigation dans la Basse-Seine, qui de tout temps a présenté des dangers sérieux par suite des bancs de sable que la barre déplace à chaque marée.

Pour éviter ces bancs de sable, il ouvrait un canal presque en ligne droite entre le Havre et Villequier, et renonçait ainsi complètement à utiliser le lit de la Seine au-dessous de ce dernier point.

Ce fut sans doute par suite de la publication de ce projet que l'Académie de Rouen fut amenée à s'occuper d'une question dont, jusqu'alors, on avait à peine soupçonné l'importance. En 1783 et 1784, elle fit de cette question un sujet de concours dont le prix devait être décerné en 1785. Ce prix fut remporté par plusieurs collaborateurs anonymes qui, tout en adoptant les plans de Lamblardie en ce qui concernait la navigation au-dessous de Villequier, proposaient de creuser un canal de 1,600 toises de longueur sur 40 de largeur et 4 de profondeur, dans le faubourg Saint-Sever.

Ce canal, dont l'unique but était de donner plus de développement au port de Rouen, devait communiquer avec la Seine d'une part, un peu au-dessous de la caserne Saint-Sever; de l'autre, à l'extrémité supérieure du Grand-Cours. La dépense était évaluée à 768,000 fr., non compris les frais de construction de deux ponts que les auteurs proposaient d'établir, l'un sur l'emplacement du pont de pierre actuel, l'autre dans l'alignement du boulevard Cauchoise. On voit que ces différents projets avaient surtout en vue les intérêts du commerce maritime de notre ville, et s'occupaient fort peu de la canalisation de la Haute-Seine qui paraissait devoir être abandonnée. Mais leur exécution ne pouvait avoir lieu sans le concours de l'Etat, et la Révolution française qui ne tarda pas à éclater, les replongea dans l'oubli.

Lorsque Napoléon Ier eut ramené la confiance dans les esprits en faisant succéder l'ordre à l'anarchie, l'attention se reporta naturellement sur les grands problèmes d'économie sociale, et la question de Paris port de mer fut de nouveau agitée. Chacun connaît ces

paroles mémorables que le vainqueur de Friedland prononça, dit-on, à son retour de Tilsitt : « Paris, Rouen et le Havre ne sont qu'une seule ville dont la Seine doit être la grande rue. » Malheureusement, des soins d'un ordre tout opposé vinrent ajourner l'exécution de cette brillante promesse, et l'Empire dut léguer à la Restauration la solution de ce problème séculaire qui avait déjà préoccupé tant de générations.

En 1820, le gouvernement de Louis XVIII chargea M. Bérigny, inspecteur des ponts et chaussées, de dresser un plan d'ensemble pour la canalisation maritime de la Seine. Son travail, qui ne fut terminé qu'en 1824, reçut l'approbation de Charles X, et, en 1825, une Compagnie concessionnaire fut autorisée, par ordonnance royale, à procéder aux opérations du projet. M. Flachat, l'un des ingénieurs et l'historien de cette Compagnie, nous a conservé de précieux documents sur son origine, ses moyens d'exécution et son avenir. Les études définitives furent terminées en 1828. La compagnie disposait d'un puissant capital réalisé tant en France qu'en Angleterre. Elle avait l'appui du gouvernement et l'opinion publique lui était favorable. Le projet de Paris port de mer allait donc recevoir son exécution malgré l'opposition de la Chambre de Commerce du Havre, lorsque la Révolution de juillet vint disperser les hommes et les éléments réunis pour cette grande entreprise.

Sous Louis-Philippe, la création des chemins de fer absorba toutes les forces disponibles, et l'on parut si bien renoncer à la canalisation de la Seine que, le jour de l'inauguration du chemin de fer du Havre, la foule salua partout de ses applaudissements cette devise ingénieuse

que la Compagnie avait inscrite sur ses wagons : *Sic Lutetia portus.*

Cependant les travaux d'endiguement entrepris dans la Basse-Seine en 1847 n'ayant pas répondu à l'attente générale, et la nécessité de créer une concurrence aux Compagnies des chemins de fer qui menaçaient notre commerce d'un fâcheux monopole, se faisant chaque jour plus vivement sentir, on revint peu à peu aux idées de Henri IV, de Colbert et de Napoléon, et divers projets de canalisation furent successivement ébauchés, entre autres celui de M. Hue qui fut soumis à l'Empereur dès 1856.

De tous ces projets, celui qui a eu le plus de retentissement est le fameux projet Sabattié, qui apparut comme un météore au mois de juillet dernier, mais dont il ne paraît rester aujourd'hui que fumée et déception.

Enfin, pour être juste envers tout le monde, permettez-moi de vous rappeler le projet que j'eus moi-même l'honneur de vous soumettre en 1862. Convaincu de l'inefficacité des travaux d'endiguement qui, depuis dix-sept ans, se poursuivent avec aussi peu de foi que de résolution dans la Basse-Seine, je proposai d'ouvrir un canal de grande navigation entre Dieppe et Rouen, pour le prolonger plus tard jusqu'à Paris, en utilisant une partie du lit de la Seine dont je me contentais de rectifier les nombreux méandres. Quelques membres ont peut-être souvenance de l'opposition que mon travail rencontra au sein de la Commission chargée de l'examiner. La Manche n'est pas navigable, m'objectait-on, et d'ailleurs le port de Dieppe est inaccessible. En présence d'affirmations aussi nettes, émanant d'hommes nécessairement plus compétents que moi, je ne pouvais

que m'incliner; mon malencontreux projet fut condamné sans appel, et votre Commission de publicité, qui jusqu'alors ne m'avait pas accoutumé à tant de sévérité, refusa l'hospitalité à mon Mémoire dans son Bulletin de 1863.

Je demande pardon à l'assemblée de lui rappeler ces détails d'intérieur, mais, en critique consciencieux, je n'ai pas cru devoir les omettre. Ma tâche d'historien est d'ailleurs terminée, j'essaierai maintenant de m'acquitter de celle de rapporteur.

Nous savons déjà, Messieurs, que le projet, ou plutôt les projets de M. Hue datent de 1856. Voici, en effet, comment il entendait dès cette époque mettre Paris en communication avec la mer:

Du Havre à Rouen, M. Hue, confiant dans les promesses de l'endiguement qu'il regarde comme un fait accompli, ne compte apporter aucune modification ni au régime des eaux, ni à la configuration du lit de la Seine, qui doit satisfaire toutes les exigences aussitôt que l'endiguement nous aura débarrassés de la barre et aura terminé un tirant d'eau uniforme de 6 à 7 mètres. C'est donc seulement de Paris à Rouen que nous avons à suivre les développements de l'auteur.

Son canal se distingue immédiatement de tous ceux qui furent antérieurement projetés dans le même but, en ce qu'il n'emprunte rien au cours de la Seine. C'est, en effet, aux dépens de la Marne que l'alimentation doit avoir lieu. A cet effet, M. Hue ouvre une tranchée à Neuilly-sur-Marne, à l'aide de laquelle il amène les eaux de cette rivière rue Montholon, faubourg Montmartre, où il creuse un bassin de retenue de 6 mètres de profondeur.

Le niveau moyen de la Marne est à 13 mètres au-dessus de l'étiage du pont de la Tournelle, qui se trouve lui-même à 26 mètres 25 centim. au-dessus du niveau de la mer. La rue Montholon est à 9 mètres au-dessus du même repère. On voit par là que le niveau du bassin de retenue se trouverait à 4 mètres en contre-haut du pavé de Paris.

De la rue Montholon, le canal passe sous les buttes Montmartre à l'aide d'un tunnel, traverse le boulevard extérieur sur un pont-canal, franchit de la même manière le chemin de ceinture et les fortifications; puis, s'abaissant de 4 mètres à l'aide d'une double écluse, il traverse la Seine à Clichy et à Epinay, et se dirige en ligne droite sur Rouen en passant par Pontoise, Gisors, les Andelys et Oissel.

Dans ce long trajet, il conserverait le niveau qu'il avait à sa sortie de Paris, ce qui lui permettrait de passer au-dessus des routes et des chemins de fer et de croiser quatre ou cinq fois la Seine. De sorte qu'il nous arriverait à une hauteur de 26 mètres 25 centim. au-dessus de la mer, et par suite à 20 mètres 40 centim. au-dessus des quais de Rouen. Sa profondeur serait partout de 6 mètres et sa largeur de 60 mètres.

Ce canal gigantesque qui nous rappelle les jardins de Sémiramis, déboucherait dans un vaste bassin de 25 hectares de superficie établi au niveau de la Seine sur l'emplacement de la forêt de Rouvray. Un système d'écluses et de petits bassins convenablement échelonnés permettraient de descendre en fort peu de temps du canal dans le bassin principal, pour de là entrer en Seine, ou, réciproquement, de remonter du bassin dans le canal pour se diriger vers Paris.

Grâce à ces dispositions, la distance de Paris à Rouen se trouverait réduite à 25 lieues que l'on franchirait en 5 heures avec une force de 10 chevaux, dans des conditions qui exigent aujourd'hui une force de 50 chevaux et une traversée de 60 heures.

Quant aux dépenses qu'entraînerait l'exécution d'un projet aussi hardi, elles se réduiraient, d'après l'auteur, à 45 millions, ainsi répartis :

Pour conduire les eaux :		
De la Marne à Montmartre.	9	millions.
Du bassin de la rue Montholon dans Paris.	7	—
De Paris à Rouen.	29	—
Total.	45	millions.

Le projet que je viens de résumer n'est pas sans avoir subi quelques variantes depuis son origine. Je passe sous silence toutes celles qui me paraissent d'un intérêt secondaire, et j'arrive à une modification profondément radicale que l'auteur a récemment introduite dans son tracé primitif, et qu'il semble avoir définitivement adoptée.

Au lieu de se diriger en ligne droite sur Paris, en quittant le bassin de la forêt de Rouvray, M. Hue se propose aujourd'hui de suivre la vallée de la Seine, en passant par Elbeuf, Louviers, Gaillon, Vernon, Mantes, Meulan, Conflans, La Frette, Argenteuil et Clignancourt. Ce nouveau tracé, qui n'a que quelques kilomètres de plus que le précédent, lui permettrait de faire profiter un plus grand nombre de localités importantes des avantages attachés à l'ouverture d'une grande voie navigable. Il réduit également la profondeur de son canal à 5 mètres 50 centim., et sa largeur à 50 mètres,

d'après cette remarque que les navires qui remontent jusqu'à Rouen n'ont jamais plus de 5 mètres de tirant d'eau.

Dans ces nouvelles conditions, le devis des travaux s'élève à 60 millions seulement, dont l'intérêt est de 3 millions, lequel intérêt sera immédiatement couvert par le remorquage d'un million de tonnes qui forme aujourd'hui le trafic de la Seine entre le Havre et Paris, à raison de 3 francs par tonne. Le transport des marchandises et celui des voyageurs donnerait en outre un produit de 9 millions, ce qui porterait à 20 0/0 au moins le revenu des actions de la Compagnie.

Mais ce n'est pas tout : en confisquant la Marne d'abord, et plus bas l'Epte et l'Andelle au profit de son canal qui passera à 20 mètres au-dessus de Louviers, à 18 mètres au-dessus d'Elbeuf, et qui aboutira à 20 mètres au-dessus des quais de Rouen, M. Hue pourra distribuer par-ci par-là 20 à 50 chutes d'eau, représentant 5 à 6 mille chevaux de force dont l'industrie pourra faire son profit, moyennant une redevance honnête. Rien ne l'empêchera non plus de nettoyer les égouts de la capitale, d'approvisionner d'eau les halles neuves et l'ancienne banlieue, et d'alimenter, à Rouen, les fontaines publiques.

Tel est en substance, Messieurs, le projet dont j'avais à vous rendre compte. Ce n'est pas sans effort que j'ai pu me pénétrer des idées de l'auteur, que je n'ose me flatter d'avoir parfaitement interprétées. Ses pensées sont exprimées avec une telle richesse de style que parfois la forme dérobe complètement le fond. Je vous demanderai à cette occasion la permission de lire deux lettres que M. Hue adressait à l'Empereur

en 1856, pour solliciter l'appui de Sa Majesté. La première, qui abonde en figures de rhétorique d'une hardiesse inusitée, peut laisser quelques doutes sur le degré de calme et de sang-froid qui aurait dû présider à l'élaboration d'un projet aussi gigantesque, et fait craindre que l'assurance avec laquelle les difficultés les plus graves nous paraissent tranchées, ne soit plutôt la conséquence d'un enthousiasme irréfléchi que celle d'un examen sérieux. La seconde sera une rectification de ce qu'il peut y avoir d'inexact dans l'analyse très sommaire que vous venez d'entendre, et vous édifiera sur les perplexités auxquelles nous expose parfois la tâche de rapporteur.

Première lettre.

« Sire,

« Lorsque le génie qui préside aux destinées de la France pensa qu'elle avait assez expié, pendant trente-six ans de catastrophes et de tiraillements intérieurs, le manque de confiance dont elle s'était rendue coupable envers l'homme qui l'avait sauvée de l'anarchie et du pillage, il la réveilla de sa léthargie, et lui montrant du doigt l'héritier direct du grand homme, de son libérateur, il lui dit : « France !!! veux-tu te re-
« lever, reprendre ta gloire passée et faire fleurir ton
« commerce à l'intérieur ? fais comme fit jadis le Sau-
« veur du monde à ses apôtres, impose les mains à ton
« peuple, afin que l'esprit de Dieu revienne en lui,
« qu'il se lève en masse, et qu'un vœu unanime place
« sur le trône de son aïeul celui que je te signale : c'est
« mon protégé !!! »

« Le peuple répondit à l'appel de sa mère, et, se levant en masse, entraînant avec lui, comme un fleuve débordé, tout ce qu'il rencontra dans sa course, il vint déposer dans ses mains huit millions de suffrages en lui disant : « Mère, voilà ce que tu nous as demandé. » Vous fûtes donc placé sur le trône de votre aïeul avec la volonté du peuple et la protection du génie bienfaisant de la France, qui, à son tour, vous inspire toutes les grandes choses que nous avons vues et que nous voyons s'accomplir !

« A vous, SIRE, d'entreprendre et de terminer toutes les merveilles conçues par le grand homme qui vous légua son nom ! Peut-on ne pas espérer, quand en moins de quatre ans vous avez terminé le Louvre, ce grand édifice auquel tant de souverains ont voulu apporter leur pierre, pour marquer leur règne et en inscrire la date sur cet éternel monument qui fait aujourd'hui l'admiration de toute l'Europe !...

« A vous, SIRE, d'entreprendre, en accordant la concession à une Compagnie que je représente, ce gigantesque Canal qui ferait *Paris port de mer*, et le rapprocherait de Rouen à 25 lieues seulement par eau !

« Aujourd'hui, ce travail peut paraître impossible, à cause des chemins de fer qui vont bientôt sillonner cette partie de la France ; mais en lisant la Notice ci-après, on en verra la possibilité.

« Si ce projet avait le bonheur d'être accepté par Votre Majesté, en moins de trois mois le tracé serait fait, et en quatre ans vous le verriez s'exécuter.

« J'ai l'honneur d'être avec le plus profond respect, etc.

Deuxième lettre.

« SIRE, c'est le vœu du grand homme,

« Permettez à l'un de vos fidèles sujets d'avoir l'honneur de présenter à Votre Majesté un projet regardé comme impossible, à cause des rails de fer qui vont bientôt sillonner toute la France, mais possible comme je le comprends.

« Cet important et gigantesque travail coûterait seulement pour aller chercher la Marne au point le plus convenable de Neuilly ou Gournay :

« Une somme de neuf millions pour la conduire dans un bassin à Montmartre, ci. . . . . . 9 millions.

« Du bassin des buttes Montmartre, rue Montholon, faubourg Montmartre, dans une gare ou bassin, sept millions, ci. . 7 millions.

« Du bassin des buttes Montmartre (Paris) à Rouen, vingt-neuf millions, ci. 29 millions

« Total quarante-cinq millions.

« Il rapprocherait Paris à 25 lieues de Rouen.

« Il serait assez élevé pour que les chemins de fer pussent passer dessous dans tout son parcours, ce qui éviterait un creusement, *longerait et traverserait les côtes et les plaines.* Par ce moyen, on trouverait assez de matériaux pour sa construction, qui serait en maçonnerie au fond, comme pour ses murs de soutènement, pour le garantir du clapotis du remous que ne manquera pas de faire le sillonnement des vapeurs traînant à leur remorque des navires de haut fond. (Ce système de construction coûtera moitié meilleur marché qu'en creusant, et quatre fois plus d'économie de temps. D'ailleurs, creuser est impossible.)

« Il aurait 60 mètres de largeur, 6 mètres de hauteur (profondeur). Il partirait d'un bassin de 200 mètres carrés, à Montmartre, descendant à Rouen dans un bassin de 200 mètres carrés, au moyen d'écluses qui seraient placées dans un bassin réservé, à côté, pour ne point altérer par le videment la profondeur du canal.

« Il arriverait à Rouen à 18 mètres au-dessus des rails du chemin de fer; le bassin réservé communiquerait à une écluse particulière, laquelle communiquerait à un embranchement de canal de 15 mètres de largeur qui communiquerait à une gare, place Saint-Sever, laquelle gare (ou petit bassin) se trouverait à 5 mètres seulement au-dessus des eaux de 1740. Par cette manière, un bateau à vapeur pourrait prendre ses voyageurs place Saint-Sever, à Rouen, les conduire au grand bassin, derrière le Petite-Chaussée, en 15 minutes, monter à la hauteur du grand canal, et se diriger ensuite sans interruption jusqu'à Paris en 4 ou 5 heures.

« Le grand bassin communiquerait à un autre bassin; entre eux, il y aurait une écluse afin de pouvoir, de ce bassin, communiquer à un canal qui serait assez profond pour recevoir les eaux de la Seine par une entrée en forme de jetée, laquelle se trouverait à peu près à la hauteur de la rue de Buffon, en face du boulevard du Mont-Riboudet, à Rouen.

« Les écluses seraient placées de manière à ce que le canal fût de niveau jusqu'à Paris (Montmartre).

« Des écluses de Rouen, il se dirigerait par Oissel, où il franchirait la Seine au moyen d'un pont qui serait élevé à 15 mètres au-dessus de l'étiage; il aurait

30 mètres de largeur. De ce pont, il irait aux Andelys, après avoir croisé le chemin de fer à la sortie du tunnel de Tourville, à environ 14 mètres au-dessus des rails; des Andelys à Gisors, de Gisors à Pontoise, et de Pontoise (où il franchira l'Oise comme il aura franchi la Seine) à Oissel.

« Du grand bassin de Montmartre, il y aurait un embranchement à la hauteur que donnerait la Marne, lequel communiquerait avec le bassin (gare) qui serait situé rue Montholon, faubourg Montmartre, après avoir passé sous les buttes Montmartre.

« *Ce serait le cas de dire :* PARIS PORT DE MER.

« Il n'aurait d'autre pente que la pente naturelle du videment, ce qui le rendrait facile à la navigation, et permettrait de franchir les 25 lieues de Paris à Rouen en 5 heures, avec une force de 10 chevaux, tandis qu'il faut aujourd'hui une force de 50 chevaux pour franchir les 55 lieues de Paris à Rouen, et par un courant souvent très rapide.

« D'après ces résultats d'économie de force et de rapprochement de distance, un bateau à vapeur qui fait le trajet de Rouen à La Bouille et de Rouen à Elbeuf, dont le parcours est de 5 lieues, et qui prend 50 centimes, ne devrait prendre que 2 fr. 50 c. de Rouen à Paris.

« Aujourd'hui, les 55 lieues à franchir de Rouen à Paris ne s'effectuent qu'en 50 heures au moins, et quelquefois 60 heures, de manière que lorsque les jours sont courts et que l'on ne peut marcher la nuit, ces 60 heures durent, pour le trajet, jusqu'à 8 et 9 jours.

« Le prix moyen est de 3 fr. 25 c. par tonne.

« Ainsi, on peut juger de la différence du prix, si

avec une force de 10 chevaux au lieu de 50, on peut faire le trajet en 10 heures sans courants, au lieu de 50 ou 60 heures pour dompter les courants. »

Je terminerai ce rapport, Messieurs, en vous faisant connaître le but dans lequel M. Hue sollicite vos suffrages.

M. Hue a obtenu, paraît-il, de M. le Ministre des travaux publics, la promesse d'une concession s'il parvient à réunir un certain nombre d'adhésions à Rouen, Elbeuf et Louviers, en faveur de son projet de canalisation. Il réclame donc de vous un appui moral, afin de pouvoir se présenter devant les industriels et les administrateurs du pays, non pas précisément sous votre patronage, mais en se recommandant et s'autorisant peut-être de votre approbation.

Cette approbation convient-il de la lui accorder? Mes études personnelles sur le même sujet, études dirigées à un point de vue tout différent, m'imposent en ce moment une réserve que chacun appréciera. Je ne vous dissimulerai pas cependant que l'idée d'un canal de 100 kilomètres aboutissant à Rouen, à 20 mètres au-dessus du sol, c'est-à-dire à la hauteur d'un cinquième étage, effraie mon imagination et soulève en moi plus d'un scrupule. Je ne voudrais pas cependant émettre un blâme uniquement fondé sur la nouveauté des moyens d'exécution proposés, ou la hardiesse de conception de l'auteur. Permettez-moi donc de ne pas répondre plus explicitement à la question que je viens de poser moi-même, et de laisser sur ce point le champ libre à la discussion.

ÉTUDE

SUR LA

RÉCOLTE DE L'OPIUM INDIGÈNE

A L'ASILE DE QUATRE-MARES,

Par M. A. Lailler, pharmacien de l'Asile.

L'année dernière, M. le Dr Dumesnil, directeur-médecin en chef de l'asile de Quatre-Mares, ayant été chargé par la Société libre d'Emulation du commerce et de l'industrie de la Seine-Inférieure de lui faire un rapport sur une note de M. Lepage, pharmacien à Gisors, touchant l'opium indigène, il voulut bien communiquer à la Société la tentative que j'avais faite, avec son approbation et ses conseils, de cultiver le pavot à l'asile de Quatre-Mares dans le but d'en extraire l'opium.

Cet essai fut exposé avec tous les détails qu'il comprenait par M. le Dr Dumesnil, et, sur sa demande, la Société daigna m'adresser, par l'organe de son secrétaire de correspondance, des encouragements que je reçus avec bonheur et dont les termes si pleins d'in-

térêt me sont encore présents à l'esprit. Ce sont ces encouragements et cette sympathie pour mes travaux qui font qu'aujourd'hui j'ose rendre compte à la Société de leur résultat, résultat que je pourrais appeler complètement négatif si l'expérience qu'il m'a procurée ne venait pas en diminuer la nullité.

Avant d'entrer dans les détails et les incidents de ma petite culture, qui seuls feront l'objet de cette Notice, je crois devoir rappeler à la Société d'Emulation ce que M. le Dr Dumesnil lui a dit l'année dernière dans son rapport au sujet des variétés de pavot que l'on cultive pour l'extraction de l'opium.

Dans ce but, on en cultive les trois variétés suivantes :

1° Le pavot blanc ;
2° Le pavot brun pourpre ;
3° Le pavot œillette.

La première variété donne plus d'opium que la seconde, et la seconde en donne plus que la troisième ; mais la richesse de ces opiums en morphine est en sens inverse, c'est-à-dire que l'opium du pavot blanc contient moins du précieux alcaloïde que l'opium du pavot brun pourpre, et que celui-ci, à son tour, en contient moins que l'opium du pavot œillette.

Quoique ces trois variétés soient cultivées pour la récolte de l'opium, on est cependant convenu de donner la préférence au pavot brun pourpre en raison de ce qu'il fournit un opium dont la richesse en morphine est plus en rapport avec celle des opinions du commerce, et en ce sens aussi que la morphine s'y trouve en quantité plus constante que dans les autres variétés.

L'année dernière, pris au dépourvu, n'ayant pas eu

le temps de me procurer des semences de pavots des trois variétés ci-dessus, j'ai tenté la culture du pavot avec les semences du pavot blanc ou officinal, le seul que j'eusse alors en ma possession. A cet effet, M. le Dr Dumesnil me confia une étendue de terrain longue de 38 mètres et large de 1 mètre 30 dans son jardin particulier, et dans ce petit espace j'obtins de très beaux pavots qui, par la quantité d'opium qu'ils ont fournie, en tenant compte de l'inexpérience attachée à un début, me donnèrent pleine satisfaction.

Enhardi par ce premier résultat et par les encouragements qui me furent adressés, j'ai voulu cette année cultiver le pavot dans des proportions un peu plus grandes et surtout avec les semences du pavot brun pourpre, afin d'avoir un produit qui fût plus commercial, si je peux me servir de cette expression. Qu'il me soit permis ici de rappeler que nous nous promettions, M. le Dr Dumesnil et moi, d'offrir un spécimen de notre récolte à la Société d'Emulation.

J'arrive maintenant à l'exposé de mon travail.

La graine de pavots devant être semée dans la première quinzaine de mars, dans le courant de février j'avais fait fumer et disposer le terrain qui devait la recevoir; il avait une étendue de 26 mètres 50 de longueur sur 6 mètres 50 de largeur.

Je n'avais plus qu'à me procurer de la graine et je pensais qu'il suffisait pour en avoir de m'adresser à M. Lepage, dont le dévoûment à la science est bien connu. M. le Dr Dumesnil voulut bien se charger de la demande, mais le 24 février, forcé de partir pour accompagner un malade en Angleterre, il ne put écrire à M. Lepage qu'à son retour; ce fut déjà une première

cause de retard. M. Lepage lui répondit qu'il n'avait plus de graines de pavots brun pourpre, ne se livrant plus à la culture de ce végétal; seconde cause de retard.

M. le Dr Dumesnil s'adressa ensuite à M. Aubergier, qui se livre à la culture du pavot sur une grande échelle, tout en y gagnant, dit-on, ce qui ne gâte rien, beaucoup d'argent (1). D'anciennes relations avec M. Aubergier lui faisaient espérer une réponse immédiate et l'envoi des graines demandées; il n'en fut rien, la réponse se fit longtemps attendre, et elle nous apprit que M. Aubergier n'avait plus de ces graines à sa disposition. Il nous en fallait bien peu cependant!... Troisième cause de retard.

Nous prîmes enfin le parti de nous adresser à un marchand de graines, et le 30 mars nous chargeâmes un des internes en médecine de l'Asile, qui partait pour Paris, de nous rapporter de la maison Vilmorin-Andrieux la graine tant désirée. Cet interne, qui pensait n'être que deux jours parti, ne revint que le 5 avril. Quatrième cause de retard. Mais enfin il nous rapportait la graine, et le 7 je pus faire mon ensemencement. Voici comment j'ai opéré :

J'ai fait dans le sens de la longueur trois lignes peu profondes espacées entre elles de 20 centimètres; de part et d'autre de ces trois lignes j'ai laissé un intervalle de 50 centimètres, afin de pouvoir circuler aisément dans la plantation; puis j'ai fait trois nouvelles lignes, une nouvelle allée, et ainsi de suite. J'ai recouvert légèrement la graine à l'aide du râteau.

(1) Je viens d'apprendre que M. Aubergier donne encore à sa culture du pavot à opium une extension plus grande.

Le 4 mai, les pavots étaient entièrement levés malgré la sécheresse, malgré un temps aride et des gelées blanches nocturnes qui depuis quinze jours se faisaient sentir.

Le 13 mai, je fis passer le paroir entre les lignes, et le 2 juin, je fis sarcler et éclaircir les pieds de pavots. La sécheresse qui régnait toujours nuisait au développement du végétal; mais, à partir du 6 juin, la pluie étant tombée pendant plusieurs jours, les plantes ont alors pris de la force, de la vigueur, et la plantation ne laissait rien à désirer. Je remarquai, à ce moment, que les tiges de pavots brun pourpre différaient sous le rapport du développement de celles des pavots blancs: chez ceux-ci, la tige était frêle, délicate et élevée; chez ceux-là, la tige était robuste, grosse et courte. Cette différence n'était pas sans intérêt pour moi, car l'année dernière j'avais eu à déplorer le peu de résistance que les tiges des pavots blancs offraient au vent, qui les faisait balancer et faisait ainsi tomber à terre le suc qui sortait des incisions.

Le 26, les pavots commencèrent à fleurir et la floraison s'accomplit dans les meilleures conditions, mais néanmoins elle me ménageait une assez grande surprise: au lieu de pavots à fleurs uniformément brun pourpre, j'eus des pavots à fleurs multicolores; les nuances les plus opposées y figuraient et on trouvait même sur une même fleur plusieurs nuances réunies.

J'ai fait sécher quelques pétales pris sur diverses fleurs et je les ai groupés sur les feuilles de papier qui accompagnent cette Notice. Quoique la dessiccation ait un peu altéré les nuances, la Société pourra néanmoins juger de leur diversité.

Ce fait, dont M. le Dr Dumesnil fut témoin, demandait une explication : nous en trouvions plusieurs dans notre expérience personnelle ; mais, dans la crainte de nous arrêter à celle qui n'était pas la vraie, je me suis adressé à la maison qui nous avait fourni ces graines. M. Vilmorin m'a longuement répondu, et, après avoir donné plusieurs explications hypothétiques, il s'est arrêté à celle-ci : « Nous avons une très forte tendance à croire, nous dit-il, que la variation de coloris que vous avez observée est due à une hybridation accidentelle. Le pavot à opium étant à fleur tout à fait simple, il est extrêmement sensible, comme du reste tous les pavots simples, à la fécondation ou à l'hybridation par des variétés même placées à une certaine distance et dont les abeilles ou le vent leur apporte le pollen. »

Je crains vraiment que la Société d'Emulation ne trouve oiseux les détails dans lesquels j'entre pour rendre compte de ma culture et des incidents qu'elle a produits, mais cependant il m'était difficile de ne pas signaler cette variation de coloris, comme l'appelle M. Vilmorin, en raison de l'importance qu'elle peut avoir pour toute une plantation, et parce que je ne l'ai trouvée signalée dans aucun des articles qui ont été écrits sur la culture du pavot à opium.

En effet, que l'on suppose un champ de pavots cultivés pour la récolte de l'opium et à une certaine distance des pavots cultivés pour ornement, puis le pollen de ceux-ci transporté sur ceux-là, il en résultera une hybridation donnant naissance à une variété qui tiendra des deux variétés primitives. Si, maintenant, l'opérateur prend, par hasard, la graine de ces pavots ainsi

fécondés pour faire des ensemencements ultérieurs, il aura des plantations entières de pavots dégénérés dont le produit en opium devra souffrir, car tout porte à croire que la morphine doit se trouver en moins grande quantité dans l'opium du pavot qui tient du pavot à opium et du pavot d'ornement que dans l'opium de celui qui est exclusivement cultivé pour son extraction.

L'hybridation n'aura pas lieu ou du moins n'aura lieu que rarement si la plantation est située au milieu des champs, entourée seulement des végétaux abandonnés à l'agriculture ; mais si elle est située au milieu des jardins où les pavots d'ornement sont cultivés, l'hybridation sera, sans contredit, beaucoup plus fréquente.

Pour s'y soustraire, il faut donc que les plantations de pavot à opium soient éloignées des autres variétés, et il faut aussi arracher avec soin les pavots d'une plantation dont les fleurs ne seraient pas celles du pavot à opium.

Quelle que fût la couleur des fleurs fournies par mes pavots, je dois dire que l'ensemble en était magnifique. Je ne sache pas qu'il existe dans la culture ordinaire rien d'aussi beau qu'une plantation de pavots brun pourpré en fleurs : le port du végétal, la souplesse avec laquelle il obéit au souffle du vent, la largeur de la feuille, l'éclat de la fleur, la finesse du coloris, en font un des beaux types de la végétation. Les fleurs ne durent, il est vrai, qu'un jour, mais elles ne s'épanouissent pas toutes en même temps, et les 4,500 environ que ma plantation m'a fournies ont été une huitaine de jours à se produire en entier.

Aux fleurs ont succédé les capsules : la formation de ces dernières s'est accomplie aussi bien qu'on pouvait le désirer; mais la sécheresse, qui se maintenait depuis longtemps déjà avec une persévérance malheureuse pour les cultivateurs et les jardiniers de notre contrée, n'épargnant pas ma plantation, a bientôt privé de sucs nourriciers les tiges, les feuilles et par suite les capsules de mes végétaux. Aussi les capsules, quelques jours après leur fermentation, alors qu'elles n'avaient pas le quart du volume auquel elles devaient parvenir, se séchèrent, et sur ces capsules à peine formées et déjà privées de vie, je me hâtai de pratiquer des incisions afin d'obtenir le suc opiacé, but de ma culture. Ces incisions, comme on le pense bien, ne produisirent rien, et mes lancettes ne furent pas plus heureuses que celles du médecin saignant un cadavre.

Je considérai ma récolte comme perdue, et ce ne fut pas sans ce découragement que comprennent ceux qui voient s'évanouir l'objet de leurs travaux et de leurs espérances. Toutefois, la pluie étant venue à tomber pendant deux ou trois jours, quelques capsules qui n'avaient pas été incisées, retrouvant un reste de vie non entièrement éteint, ont pu me fournir la petite quantité d'opium que j'adresse à la Société d'Emulation. C'est un échantillon d'un produit qui, si les circonstances l'eussent permis, m'eût dédommagé et au-delà des travaux qu'il m'avait occasionnés et des soins que j'avais dû y apporter, soins, du reste, qui n'excèdent point ceux que demande toute tentative nouvelle pour être amenée à bonne fin.

C'est que, effectivement, la culture du pavot à opium

faite à l'asile de Quatre-Mares par M. le D[r] Dumesnil et par moi, est pour nous une entreprise nouvelle. et je prie la Société d'Emulation de considérer que nous lui en avons donné connaissance dès le début, lui signalant avec une confiance toute naïve la marche de nos expériences, les espérances qu'elles faisaient naître et les déboires qu'elles nous réservaient. Nous n'avons pas attendu qu'un succès complet vînt couronner nos persévérants travaux pour en faire part à la Société d'Emulation; c'est en nous mettant à l'œuvre dès l'origine que nous l'avons faite notre confidente, et cela, pour un double motif : le premier, c'est que nous savions à l'avance qu'il nous était permis de compter sur sa bienveillante attention et sur ses généreux encouragements ; le second, c'est que nous ne nous livrons pas à un travail clandestin, accompli dans un but de lucre personnel, mais, bien au contraire, à un travail que nous souhaitons, s'il réussit comme nous l'espérons bien, voir populariser, et qui enrichira notre beau pays d'un produit jusqu'alors demandé à des contrées lointaines, et pouvant, pour des causes imprévues, nous manquer d'un jour à l'autre.

Je n'ai pas cru devoir revenir sur l'historique de la culture du pavot à opium ni rappeler les avantages qu'elle pourrait donner. M. le D[r] Dumesnil s'est, à ce sujet, longuement étendu dans son rapport; mais je dois dire que le désir de voir le pavot à opium cultivé en France se répand de jour en jour. Des hommes dont l'activité laborieuse est toujours à la recherche du progrès travaillent, les uns par leur culture, les autres par leurs écrits, à la réalisation de ce désir.

Il y a quelques jours, dans le numéro du 9 octobre de la *Science pittoresque*, M. Raveret-Wattel a, dans un article sur les poisons narcotiques, fait connaître les résultats que M. Chambeurlant, instituteur public à la Neuville-sur-Ressons, arrondissement de Compiègne (Oise), a obtenus en se livrant à la culture du pavot à opium. Voici comment M. Raveret-Wattel s'exprime :

« Beaucoup de personnes croient encore aujourd'hui que la culture du pavot somnifère, dirigée dans le but d'obtenir de l'opium, ne peut être entreprise que dans les provinces les plus chaudes de la France, et qu'encore la récolte ne saurait égaler en qualité celle des contrées méridionales. C'est une opinion très mal fondée. Que plusieurs tentatives n'aient point été parfaitement heureuses, que des insuccès même puissent être cités, nous ne le nions pas, mais nous répondrons qu'ils doivent être attribués à un mauvais choix du terrain ou de l'exposition, à des soins inintelligents, à une récolte inhabile, en un mot à une culture mal entendue. Nous pourrions citer plusieurs faits à l'appui de notre assertion, mais nous ne parlerons que des récoltes obtenues par M. Chambeurlant, instituteur public à la Neuville-sur-Ressons, arrondissement de Compiègne (Oise). On voit que nous prenons notre exemple dans un département qui ne passe pas pour le plus chaud de la France. M. Chambeurlant s'occupe depuis deux ans seulement de la culture du pavot à opium et déclare lui-même que, l'expérience lui manquant encore, il y aura possibilité par la suite d'obtenir des récoltes plus belles encore que celles qu'il a faites, quant à la qualité et à la bonté du produit. Néanmoins, nous avons vu au dernier concours agricole de Clermont

(Oise) de forts beaux échantillons de son opium (1); il y avait là, non pas des espérances pour l'avenir, mais des résultats acquis et vraiment très remarquables. »

M. Raveret-Wattel entre ensuite dans des détails de culture et de récolte que nous ne croyons pas devoir exposer ici : ce serait donner à cette Notice une trop longue étendue. Du reste, ces détails se rapprochent pour la plupart de ceux exposés l'année dernière par M. le Dr Dumesnil, et ceux qui en diffèrent seront de ma part l'objet d'une étude spéciale.

Un des grands bienfaits des études communes encouragées par les Sociétés savantes et auxquelles la Société d'Emulation prête un concours si attentif et si dévoué, c'est de faire concourir au profit de tous les travaux de chacun. Ainsi, sachant que M. Chambeurlant a pris le parti de semer ses graines dès le mois de janvier, afin de pouvoir faire la récolte au moment où les bras ne sont pas encore occupés aux travaux des champs, j'ai résolu de suivre son exemple, c'est-à-dire de faire une partie de mon ensemencement à cette époque, sans préjudice de l'ensemencement du mois de mars. De plus, M. Raveret-Wattel conseillant l'essai des semailles de septembre, j'ai, après avoir eu connaissance de son article, semé une petite quantité de mes graines de pavots. Le succès m'en est inconnu, mais le résultat, bon ou mauvais, augmentera pour l'avenir mon expérience.

Puissent ces travaux être couronnés de succès; puis-

(1) L'échantillon d'opium dont il est question dans ce travail a été déposé au Musée industriel de la Société d'Emulation.

sions-nous les voir par la suite concourir au progrès et au bien-être de la société : nous en serons alors largement récompensés, mais nous le sommes déjà par la bienveillante attention que la Société d'Emulation nous a accordée, et par les sympathiques encouragements qu'elle m'a adressés personnellement et dont je lui suis reconnaissant, en même temps que j'en suis heureux et fier.

NOTE

SUR UN

PROCÉDÉ RELATIF A LA DÉSINFECTION

DES

CONDUITS ET AQUEDUCS PUBLICS,

Par M. Ch. BENNER,
SECRÉTAIRE ADJOINT DE BUREAU.

Il y a une dizaine d'années, lors de la mise en vigueur de l'ordonnance interdisant aux industriels établis sur la rivière d'Aubette de salir l'eau de cette rivière durant le jour, un de mes amis dut faire établir un vaste réservoir pouvant contenir les eaux vannes de son usine durant la journée, et là, après s'être déposées jusqu'à dix heures du soir, on les laissa s'écouler dans la rivière.

Cette manière de procéder satisfit pleinement l'Administration, tant que les chaleurs de l'été ne produisirent point de fermentation dans le liquide; mais à mesure que les détritus s'amoncelèrent dans le fond du réservoir et que la température de l'été favorisait leur fermentation, l'eau surnageante se satura de gaz délétères au point que lorsqu'on levait la vanne le soir

pour laisser écouler ces eaux dans la rivière, toute la vallée s'en trouvait infectée et les plus proches voisins de l'établissement se plaignirent à juste titre.

Il fallait donc aviser à empêcher la fermentation, et l'on y parvint pleinement en augmentant la contenance du réservoir et en le divisant en trois parties de manière à pouvoir contenir le débit de trois jours de travail, en remplissant un compartiment par jour et ayant soin de laisser écouler une certaine quantité de perchlorure de fer dans le canal conduisant les eaux vannes au réservoir.

A partir de ce jour, les eaux déposèrent le limon plus complètement par un repos plus prolongé, la fermentation s'y établit moins et la partie liquide put être versée chaque soir dans la rivière sans incommoder par ses exhalaisons nauséabondes tous les riverains.

Frappé de ce résultat, je pensais qu'en appliquant ce système de désinfection aux aqueducs et égouts de la ville de Rouen, qui, en été, répandent une odeur si nauséabonde, on en devait obtenir un bon effet. En attendant qu'un système de lavage méthodique de ces égouts les empêche d'être un foyer d'infection, je proposerai donc d'essayer de laisser couler dans la cour de chaque maison un mince filet de perchlorure de fer; ce sel se répandrait en même temps que les eaux ménagères dans les ruisseaux qui les conduisent aux aqueducs et les empêcheraient d'entrer en décomposition.

L'eau chargée de perchlorure de fer, en coulant dans les égouts, les désinfectera en décomposant les sels ammoniacaux, en les rendant fixes; le sulfhydrate d'ammoniac, qui est le gaz délétère par excellence, sera décomposé en sulfure de fer insoluble et inodore et en

chlorhydrate d'ammoniac, également inodore, qui restera en dissolution dans l'eau; la formation du protocarbure d'hydrogène, ou gaz des marais, sera empêchée, et les égouts ne répandront plus cette odeur insupportable.

L'Administration municipale pourra en faire faire l'essai pendant une semaine sur un des égouts de la ville et si le résultat que je prévois se réalise, et qu'on arrive à une désinfection complète, il ne lui restera qu'à ordonner que dans un but de salubrité publique et d'intérêt commun, chaque propriétaire ou principal locataire d'une maison sera obligé de laisser couler, moyennant une petite fontaine en grès munie d'un robinet de gutta-percha qui serait placé dans le ruisseau de la cour, une quantité de perchlorure de fer que l'on déterminera, et la ville se trouvera assainie dans les temps de forte chaleur sans que la municipalité ait à s'en occuper autrement qu'en faisant veiller à l'exécution de son ordonnance.

Le perchlorure de fer est un produit peu coûteux qui se trouve dans le commerce; j'estime la dépense par maison de 1 à 3 kilog. par jour, qui pourraient occasionner une dépense de 15 à 49 centimes.

La fabrication de perchlorure de fer peut donner lieu à une amélioration utile dans les fabriques de soude qui laissent perdre une grande partie du gaz acide chlorhydrique qui se produit par leurs hautes cheminées et le répandent dans l'air, tandis qu'en saturant cet acide avec de vieilles tôles, on en obtiendrait à peu de frais un produit désinfectant.

Voici, Messieurs, en peu de mots, ce que j'ai à proposer; si l'Administration municipale juge utile de

tenter un essai et que le résultat réponde à mon attente, je serai heureux d'avoir pu contribuer à assainir les quartiers populeux de notre cité durant les chaleurs de l'été, en attendant qu'un lavage de nos ruisseaux qui, faute d'eau, pourra se faire attendre longtemps encore, fasse disparaître les émanations délétères des ruisseaux et égouts de notre ville.



RAPPORT

SUR UN

MOYEN DE DÉSINFECTION
DES CONDUITS ET AQUEDUCS PUBLICS,

Par M. L. DUMÉNIL,
Membre résidant.

Messieurs,

J'ai l'honneur de soumettre à votre appréciation le travail de la Commission à laquelle vous avez confié le soin d'étudier le Mémoire de notre collègue M. Benner sur la désinfection des aqueducs. En nommant cette Commission, vous avez jugé que la question touchait à un intérêt public de premier ordre et méritait de fixer l'attention de l'Administration, et nous sommes certain qu'elle vous saura gré du conseil officieux dont nous vous proposerons de prendre l'initiative.

L'établissement d'un système d'aqueducs destinés à débarrasser les rues des substances putrescibles par des voies souterraines, ne peut réellement être un bienfait qu'à la condition que les matières que ces

conduits doivent charrier ne puissent s'y accumuler et y subir une fermentation de nature à engendrer des miasmes incommodes et nuisibles. Ces matières, simplement déposées sur la voie publique, seraient moins dangereuses qu'enfermées dans de longs tubes, comme les aqueducs, parce que leur présence seule avertirait qu'il faut les enlever, et parce que leurs émanations, se dégageant à l'air libre, à mesure de leur formation, n'atteindraient jamais le caractère méphitique qu'elles acquièrent par leur condensation dans un espace restreint, qui en est bien vite saturé.

Notre ville se trouve malheureusement dans ces conditions par suite du manque d'une quantité d'eau suffisante pour opérer un lavage convenable des aqueducs. Qu'on se garde bien de penser que nous blâmions l'Administration de les avoir établis. Nous savons que sa prévoyance n'a pas oublié le moyen de compléter l'œuvre commencée, et qu'elle poursuit avec toute l'activité possible la réalisation d'un projet de distribution d'eaux que nous appelons de tous nos vœux. C'est, nous le répétons, le seul mode d'assainissement des aqueducs réellement efficace; tout autre remède ne peut être que provisoire. Il ne nous paraît pas moins urgent, dans l'état actuel des choses, de chercher à amoindrir des inconvénients dont notre population souffre, et nous pensons qu'il peut y avoir quelque chose à faire à cet égard.

Notre collègue, M. Benner, a imaginé un procédé de désinfection des aqueducs, qui serait sans contredit le meilleur s'il était facilement réalisable. Vous vous le rappelez, Messieurs, ce procédé consisterait à entretenir dans chaque maison l'écoulement constant d'une

solution de perchlorure de fer qui irait se perdre dans les aqueducs avec les eaux ménagères.

Cette solution, un des meilleurs désinfectants qu'il soit possible d'employer, se trouverait ainsi mélangée intimement aux matières putrescibles, et agirait par une action continuelle sur toutes les parties de la masse.

A priori, il n'y a aucune objection à faire au procédé de M. Benner. Mais dans l'application, il surgirait certainement des difficultés, et la principale se présente naturellement à l'esprit de chacun : ce serait une charge, une véritable contribution à imposer aux habitants, et l'Administration rencontrerait probablement bien des récalcitrants. La surveillance qu'on serait obligé d'exercer pour assurer l'exécution de la mesure prendrait vite un caractère vexatoire dont les conséquences pourraient être fâcheuses. Le remède doit donc rester complètement à la charge de l'administration.

Le problème peut se résoudre de quatre manières : 1° empêcher la décomposition des matières que charrient les aqueducs; 2° détruire les produits de cette décomposition au fur et à mesure de leur dégagement; 3° disperser rapidement dans l'atmosphère, par des courants d'air, les émanations fétides; 4° les maintenir emprisonnées dans le lieu de leur production en leur fermant exactement toute autre issue que celle qui déverse les matières des aqueducs dans le courant fluvial qui doit les recevoir.

De ces quatre moyens, le premier, qui prévient la décomposition, est seul radical; c'est le moyen définitif qui doit trouver sa réalisation dans une distribution d'eaux convenable; nous n'avons pas à nous en occuper.

Le second consiste dans l'emploi des désinfectants, et c'est à lui que se rapporte le procédé de M. Benner. Les désinfectants sont très nombreux, et la difficulté consiste moins à en trouver un convenable qu'à imaginer un mode d'emploi de nature à leur faire produire tout l'effet voulu. A moins de les faire arriver dans l'égout intimement mélangés aux eaux ménagères qui s'y déversent, comme le demande avec grande raison notre collègue, ils ne désinfecteront qu'incomplètement. Des masses de désinfectants jetées dans un égout par intermittence agiront sur les matières avec lesquelles elles se trouveront en contact, mais leur sphère d'action sera limitée, elles ne pénétreront pas ces matières assez intimement pour agir sur toutes les parties.

En outre, quelque parfait que soit le désinfectant qu'on emploie, il est douteux qu'on en trouve un qui puisse détruire tous les produits de la décomposition si complexe des substances végétales et surtout des substances animales. Il faudrait dans leur emploi n'avoir recours autant que possible qu'aux substances liquides ou au moins très facilement solubles, autrement on déterminerait rapidement dans les aqueducs un encombrement qui augmenterait le mal au lieu de le diminuer.

La désinfection, dans les limites où on peut espérer l'obtenir, serait rendue facile et peu dispendieuse dans notre ville par la présence de grands établissements de produits chimiques qui livreraient à très bas prix, probablement même gratuitement, des résidus de leur industrie devenus inutiles et quelquefois même embarrassants. On pourrait se procurer ainsi très abondam-

ment les chlorures de manganèse provenant de la fabrication du chlorure de chaux. Ces chlorures de manganèse sont des désinfectants d'autant meilleurs, qu'ils contiennent habituellement une proportion considérable de chlorures de fer. L'entretien d'une ou deux voitures, avec quelques-uns des hommes employés aux travaux de la ville, constituerait la seule dépense exigée par l'emploi de ces substances.

La dissémination rapide des miasmes dans l'atmosphère au moyen d'une large ventilation, serait un excellent moyen de désinfection des égouts et celui auquel on devrait peut-être donner la préférence, si l'on devait se prononcer pour un moyen définitif, et si l'on n'avait à compter dans un avenir prochain sur d'abondants courants d'eau; mais, comme moyen provisoire, nous pensons qu'il serait trop dispendieux.

La concentration des émanations dans les égouts, en fermant les orifices d'entrée au moyen d'appareils autoclaves, comme ceux de Rogier et Mothes, ou d'appareils à siphon, comme ceux du Dr Landouzy, employée seule, constitue un moyen nécessairement imparfait quoique de nature à rendre des services. Le plus grand inconvénient de ces appareils est de se laisser encombrer facilement par les corps solides que les eaux entraînent avec elles, et de ne plus fermer alors qu'incomplètement l'orifice; mais, même dans ces conditions, ils peuvent être utiles en diminuant notablement la bouche exhalante; car un orifice de 1 centimètre de surface laissera échapper évidemment moins de gaz qu'un autre de 10 centimètres. En outre, un entretien journalier et facile de ces appareils pourrait leur assurer un fonctionnement convenable.



Si chacun de ces moyens d'assainissement considéré isolément présente des imperfections, votre Commission a pensé qu'on pourrait les combiner de manière à en rendre l'application facile et peu dispendieuse, et son avis est que ce qu'il y aurait de mieux à faire serait d'employer les appareils obturateurs conjointement avec les désinfectants. Ceux-ci, projetés abondamment à l'entrée des égouts, au moment où l'élévation de la température extérieure active la décomposition, détruiraient une grande partie des émanations, et ce qui échapperait à cette destruction serait retenu dans l'égout par l'obturateur entretenu avec soin, surtout au moment des chaleurs de l'été. Il ne faudrait pas oublier que l'emploi de ces appareils exige, de la part des ouvriers, la précaution de laisser la bouche ouverte au moment du nettoyage des égouts; la négligence à cet égard pourrait occasionner des accidents d'asphyxie.

Ce que nous avons cherché à faire ressortir avant tout dans ce rapport, ce qui doit y être considéré comme l'idée principale, c'est que nous avons à notre disposition, en très grande abondance dans les fabriques de produits chimiques, des résidus qui sont d'excellents désinfectants. Qu'elles soient utilisées seules ou concurremment avec des appareils obturateurs convenables, ces substances, que les industriels seraient très probablement disposés à livrer gratuitement à la ville, versées en quantité suffisante dans les égouts, à certains moments, dans les temps de sécheresse, feraient disparaître ou au moins diminueraient notablement les émanations fétides qui s'en échappent. L'essai du procédé de désinfection par les chlorures de manganèse serait fort peu dispendieux, puisqu'il consisterait sim-

plement dans le transport de ces résidus au moyen des tonneaux d'arrosage que la ville a à sa disposition.

Confiants dans ces essais, nous vous proposerons, en terminant ce rapport, d'autoriser M. le Président à communiquer à l'Administration le résultat de l'examen de votre Commission, en la priant de vouloir bien, dans les limites du possible, faire l'expérimentation d'un procédé dont la mise en pratique ne peut laisser aucun regret, dans le cas où les effets ne répondraient pas à ce qu'on est en droit d'en espérer.



MÉMOIRE

SUR LES

BEAUX-ARTS APPLIQUÉS A L'INDUSTRIE

ET SUR LA

FONDATION D'UN MUSÉE INDUSTRIEL

DANS LA VILLE DE ROUEN,

PAR M. HENRI BREVIÈRE,
Membre honoraire.

MESSIEURS,

Depuis longtemps, une grave question qui touche de près à notre industrie nationale appelle sur elle l'attention des esprits sérieux, jaloux de la prospérité du pays. Le Gouvernement, la Presse, l'Académie des beaux-arts, les Sociétés de provinces s'en préoccupent avec une persévérance qui prouve l'importance du sujet; l'objet de leurs sages préoccupations sont les efforts que les nations étrangères font dans leur pays pour rivaliser avec la France dans les produits de l'industrie où la forme artistique prend une importance réelle.

Pour arriver à ce but, l'Allemagne, la Belgique et l'Angleterre font des expositions, fondent des Musées et des Ecoles de l'art appliqué à l'industrie. Si les expositions de Londres et de Paris ont, sur ce point, démontré notre supériorité, elles nous ont fait remarquer, d'une manière non moins évidente, que nos voisins cherchent à devenir nos rivaux sous le rapport de la forme et du goût. Il est incontestable qu'ils font des progrès qui doivent appeler toute notre attention et nous engager à ne pas trop nous reposer sur notre réputation et sur les couronnes qui nous ont été décernées.

Il y a déjà plusieurs années, Messieurs, j'eus l'honneur de vous adresser un Mémoire, dans le but d'appeler votre attention sur ce sujet, et de vous prier d'user de votre puissante intervention auprès de l'autorité administrative, pour obtenir la création, au centre de notre industrieuse cité, d'une Ecole d'enseignement de l'art appliqué à l'industrie, ainsi que l'établissement d'un Musée industriel qui en est le complément indispensable.

J'avais joint à ce Mémoire le projet élaboré longuement par le Comité central des artistes de Paris, dont j'ai eu l'honneur d'être le secrétaire général pendant plusieurs années, sur la nécessité de créer dans la capitale une Ecole centrale de l'art industriel. Ce projet formulé dans trois Mémoires, imprimés aux frais du Comité, avait été présenté par une députation spéciale à S. A. I. le prince Louis Napoléon, président de la République française.

Le premier de ces Mémoires, rédigé par notre collègue M. Klagmann, artiste statuaire à la Manufacture impériale

de Sèvres, traitait de la nécessité d'expositions des œuvres des artistes industriels; la deuxième partie, par mon ami Ch. E. Clerget, dessinateur et graveur d'ornements, demandait également, dans l'intérêt des artistes, la création d'un Musée des beaux-arts industriels; la troisième partie, rédigée par M. Chabal-Dusurgé, peintre à la Manufacture impériale des Gobelins, proposait le plan d'une haute *Ecole des arts appliqués à l'industrie*, à laquelle viendraient se rattacher les écoles spéciales fondées dans les grands centres manufacturiers de la France. Il regardait ces trois projets comme indispensables, et réclamait une mise en pratique simultanée, puisqu'ils doivent concourir à un triple but, savoir : le progrès de l'art, la prospérité de l'industrie et la gloire de la France.

Les Expositions de Londres et de Paris, en faisant ressortir la supériorité artistique de l'industrie française, ont stimulé l'ardeur des nations étrangères. L'Angleterre, comprenant l'importance de cette supériorité, et pour se soustraire à la nécessité de rester tributaire des artistes français, a pensé avec raison qu'elle devait développer chez elle l'enseignement et la pratique des beaux-arts appliqués à l'industrie. Dans ce but, de nombreuses Ecoles et des Musées spéciaux, qui peuvent servir de modèles, ont été fondés et inaugurés solennellement à Londres et en Belgique.

« Notre cause est toute nationale, a dit M. Klagmann, et depuis longtemps nous avons exprimé nos vœux : ce n'est point par un puéril besoin d'imitation que nous formulons notre pensée; le génie français, par un privilége

de sa généreuse nature, prend souvent l'initiative des idées intelligentes ; mais nous croyons qu'il n'est pas sans danger que ces idées restent à l'état d'intentions stériles, alors que l'étranger les traduit en faits pratiques et féconds. »

La vulgarisation de l'art n'est pas sa dégradation, comme certaines personnes paraissent le supposer ; au contraire, le goût et les connaissances artistiques, répandus dans les masses, apprendront au plus grand nombre à distinguer les œuvres de mérite des ouvrages secondaires. Le sentiment des beaux-arts, entrant dans l'éducation générale, ennoblit, moralise, excite l'intelligence, élève les hommes qui, dans toutes les spécialités, concourent au progrès de l'industrie.

Il est à remarquer que la science, dans ces derniers temps, a largement contribué au développement de l'industrie — cela est de la dernière évidence, — mais il est aussi à remarquer que ces progrès sont applicables plus ou moins à toutes les nations.

Il n'en est pas généralement de même des beaux-arts; moins cosmopolites que leur noble sœur, aujourd'hui la France est leur patrie de prédilection ; c'est une partie de sa gloire et de sa renommée. Je ne saurais trop le répéter, afin d'appeler votre attention sur le sujet que je traite, c'est-à-dire l'encouragement et la progression de l'art industriel, par le moyen des expositions d'un Musée et des écoles spéciales.

Les expositions auraient, indépendamment de tous les avantages qu'elles présentent, celui de donner aux artistes

industriels la place qui leur convient, en détruisant les idées d'infériorité qui s'attachent à telle ou telle spécialité de l'art. Elles exciteraient, parmi les exposants, une noble émulation qui trouverait sa récompense dans les encouragements particuliers des villes où ces expositions auraient lieu, ou dans les encouragements du gouvernement de l'Empereur lors des expositions universelles. Les artistes industriels se rappellent toujours avec bonheur la bienveillante sollicitude que Napoléon III leur a témoignée lors de l'exposition de 1855.

Le Musée doit satisfaire à trois besoins essentiels : favoriser les études des élèves, faciliter les recherches des artistes, en mettant à leur disposition une foule de modèles qu'ils ne peuvent posséder, et améliorer le goût du public. Le Musée doit favoriser les études des élèves, si on le considère comme l'annexe indispensable d'une école supérieure. Il est évident, en effet, qu'en y réunissant une collection de matériaux, dessins, peintures, livres traitant de l'art à toutes les époques, une collection de modèles choisis dans toutes les productions industrielles, comme meubles, tapis, châles, dentelles, bronzes, orfévrerie et autres, il sera le guide le plus sûr pour faire l'instruction, former le goût et déterminer la vocation des élèves. Quant à l'enseignement, tel qu'il est pratiqué, il a besoin de modifications, engagé qu'il est, suivant mon opinion, dans une voie fausse, en dirigeant les études des élèves plutôt vers l'art abstrait que vers l'art pratique, d'où résulte cet encombrement dans les beaux-arts, parce qu'il n'y a qu'un but vers lequel tous veulent prétendre et se nuisent par

tous les inconvénients qu'engendre une carrière encombrée.

Nos écoles actuelles produisent, sans se préoccuper de ce qu'ils deviendront, des élèves sans nombre, gens condamnés, pour la plupart, dans une vie inutile à eux et aux autres, à user plus du *savoir faire* que du *savoir*, et à faire de la gymnastique d'art aux expositions annuelles, afin d'attirer sur eux un peu d'attention, grâce encore aux réclames mendiées à une publicité trop souvent complaisante ou aveugle, capricieuse ou incompétente.

Créer des écoles de l'art industriel, c'est offrir une carrière honorable et lucrative à l'artiste qui, ne se sentant pas le courage de suivre les inspirations académiques ou se voyant mieux organisé pour une des branches de l'art industriel, préférera mieux suivre sa vocation que de s'obstiner à la recherche du grand-œuvre, et ce sera là, en effet, un des attraits puissants des nouvelles écoles qui, en ouvrant l'enseignement d'une variété de *professions* artistiques, permettront à chacun de choisir selon son goût et de travailler selon ses aptitudes.

Loin de moi la pensée de jeter de la défaveur sur ce qui existe, et encore moins sur les hommes honorables qui dirigent nos écoles. Je sais apprécier leur mérite et la reconnaissance qu'on leur doit pour les services qu'ils ont rendus à l'enseignement. Ce qu'il faudrait n'est pas la suppression de ce qui existe, mais une réorganisation rationnelle dans le but de former des artistes industriels; il ne s'agit pas ici d'une question d'art que certains économistes regardent toujours comme superflue, mais bien

d'une question d'intérêt général et de la plus haute importance pour notre industrie nationale.

J'ai assisté maintes fois, Messieurs, à la distribution des récompenses décernées à Paris aux élèves de l'Ecole Impériale de dessin appliqué à l'industrie, dirigée alors par M. Belloc, peintre d'histoire; j'ai visité avec la plus grande attention les compositions des élèves; j'ai surtout remarqué les programmes des concours, et j'ai acquis la conviction qu'il existait un malentendu relativement à l'enseignement actuel, et qu'en persistant dans la voie suivie, on n'atteindrait pas le but qu'on se propose.

Cette erreur est généralement partagée par l'enseignement et par l'Administration supérieure; elle vient de ce que l'on confond les ouvriers adroits, qui ont besoin de connaître l'art du dessin, pour l'exécution manuelle des travaux dont ils sont chargés, avec les artistes *créateurs*, *compositeurs*, qui dessinent et qui peignent exclusivement pour l'industrie. Ces derniers sont aux premiers ce que l'architecte, qui a composé les plans et l'ordonnance d'un monument, est aux entrepreneurs ouvriers qu'il emploie pour édifier son œuvre.

Les écoles existantes ont répandu le goût des arts, cela est incontestable, mais elles ne sont rien moins que de bonnes écoles pour l'enseignement de l'art industriel. Sans aucun doute, elles formeront de bons soldats pour l'industrie; les plus capables deviendront des fabricants d'élite; mais à quelques exceptions près, elle ne sont pas constituées pour former ce que nous appelons des artistes appliquant l'art à l'industrie.

Il sortira (par exception) de l'enseignement actuel des Victor Paillard, des Fourdinois, des Barbedienne, des Froment-Meurice et quelques autres; mais, pour satisfaire au goût éclairé de ces fabricants distingués, il faut des classes spéciales pour former des artistes comme les Feuchères, les Dietterle, les Klagmann, les Liénard, les Amédée Couder, les Dussauce, les Gilbert et autres ; c'est avec un ensemble d'enseignement bien constitué qu'on n'aura pas à redouter, sous le rapport artistique, la concurrence étrangère. En effet, ne possédons-nous pas tous les éléments pour atteindre ce but? Outre le génie de la nation, Paris est la capitale des arts ; elle renferme dans ses Musées, dans ses Bibliothèques, tous les matériaux nécessaires à l'éducation artistique que nous souhaitons voir appliquée à l'industrie. Certes, ce n'est pas dans un simple but de curiosité que le Gouvernement a créé les Musées assyrien, égyptien, grec, moyen-âge, renaissance ; le Musée de Cluny, le Musée Napoléon III (collection Campana), etc , etc. Dans sa pensée, ces musées doivent aussi servir, non-seulement à l'étude des beaux-arts proprement dits, mais encore à celle des arts industriels.

Ai-je besoin d'ajouter qu'à la connaissance de tous ces styles divers devrait s'ajouter un enseignement oral d'archéologie et d'esthétique dans des cours spéciaux? L'artiste industriel, qui étudie l'art à toutes les époques, doit connaître l'archéologie pour éviter ces confusions barbares de styles qui révoltent le bon goût. Il est donc indispensable que les élèves sachent distinguer la direction de l'esprit et du goût de chaque période artistique, par les détails des us-

tensiles domestiques, des objets de luxe ou de nécessité auxquels l'ouvrier donna l'empreinte des formes, des contours et des types en usage de son temps. Ne comptons-nous pas les générations, si l'on peut s'exprimer ainsi, par les formes des tables, des chaises, des meubles, des tapisseries? Le génie de Raphaël ne se fait-il pas remarquer dans tous les objets d'ornement qui reçurent son influence? L'orfévrerie du siècle de Louis XIV n'est-elle pas empreinte du goût un peu lourd de Le Brun? L'armoire et le guéridon de Boule ne portent-ils pas les contours, les cartels et les profils de Mansard? Le XVIII[e] siècle se fait reconnaître par son goût mesquin, faux et insignifiant, dans les dorures de ses boiseries, dans les contours de ses glaces, dans le chantourné de ses dessus de porte, de ses voitures, etc., comme dans *le maniéré* des compositions de ses peintres.

Un autre cours, non moins utile que celui que je viens de signaler, serait l'enseignement de la loi de l'harmonie et du contraste des couleurs, indispensable aux peintres artistes comme aux peintres compositeurs qui livrent leurs travaux à l'industrie, aux peintres décorateurs, tapissiers, etc.

C'est avec de telles connaissances jointes au génie de la conception, et de la composition, que nos jeunes artistes feront de nobles efforts pour surpasser leurs maîtres et maintenir le goût français au point élevé où il s'est placé depuis longtemps dans l'estime des nations.

La France exporte à l'étranger pour plusieurs milliards de produits dont la moitié est fabriquée par le concours des artistes industriels de toutes les spécialités; on comprend aussi qu'en dehors des artistes, des mil-

liers d'ouvriers sont employés à ces diverses fabrications.

Si nous jetons les yeux sur nos voisins d'Outre-Manche, nous serons effrayés des moyens employés par eux pour la fabrication des articles ordinaires et des prix auxquels ils les livrent à la consommation sur tous les marchés du monde.

Lutterons-nous avec eux pour les objets où l'art est nul ou de peu d'importance? — Cela me paraît sinon impossible, au moins extrêmement difficile, attendu que, par leurs immenses possessions sur tous les continents et par leurs nombreuses flottes qui sillonnent toutes les mers connues, ils se procurent les matières premières en meilleure qualité et à plus bas prix que la France.

Pour eux, la main-d'œuvre est presque nulle, par l'intervention de leurs puissantes machines qu'ils appliquent à presque toutes leurs industries. J'ai remarqué avec étonnement, à la dernière exposition française, le bas prix des marchandises anglaises dont les échantillons ont passé sous mes yeux.

Des étoffes imprimées à quatorze couleurs sont livrées au commerce à raison de 60 centimes le mètre; nos premières fabriques consultées ne pouvaient pas les établir à moins de 1 fr. 50 c. — Des tapis moquettes, des tapis haute-laine sont fabriqués en Angleterre à 3 et 4 fr. le mètre; nous ne pourrions pas les faire à moins de 16 et 20 fr. — Des papiers peints à 1 fr. 50 c. le rouleau, les mêmes que nous faisons payer 2 fr. 50 c. — Il en est ainsi pour un grand nombre d'articles ordinaires. Comment alors, dans de pareilles conditions, pouvons-nous suppor-

ter la concurrence étrangère, et pourquoi, dans le plus grand nombre de cas, donne-t-on la préférence à nos produits? Si l'on préfère nos tissus, ce n'est pas parce que nos laines, nos fils, notre soie et nos cotons sont supérieurs à ceux de l'Angleterre; le bronze, l'or, l'argent que nous employons pour nos chefs-d'œuvre de bijouterie et d'orfèvrerie ne sont pas d'un meilleur titre que l'or et l'argent anglais. Il en est de même des tapis, des soieries, des porcelaines et de mille choses où l'art domine; si on leur donne la préférence, c'est que ces objets portent un cachet artistique qui les rend supérieurs aux produits similaires de l'étranger. C'est en conservant et en faisant tout pour conserver ce précieux avantage, ce goût si pur, si délicat qui, malgré la supériorité du prix, fait rechercher tous nos produits par les consommateurs étrangers, que nous supportons avec honneur la concurrence. Ne craignons pas de donner à nos voisins le goût des arts et du beau; plus ils auront de connaissances artistiques, plus ils apprécieront nos œuvres. Peu nous importe qu'ils s'aident de nos modèles et même de nos artistes! Ne craignons pas le développement de leurs facultés artistiques, provoquons même chez tous les peuples cette noble émulation dont les résultats doivent concourir au bonheur de l'humanité, à la gloire de la France et à la prospérité de notre industrie.

Conservons la place que nous avons glorieusement conquise aux expositions de Londres et de Paris, n'oublions pas que noblesse oblige et que trente nations nous ont décerné des palmes et des couronnes : faisons de nobles efforts pour les conserver.

Ne nous laissons pas égarer par nos succès, plus encore par notre amour-propre, car notre supériorité n'est que relative.

Ne nous croyons pas forts parce que nos adversaires sont faibles : nous avons une grande tâche à remplir et beaucoup à faire pour nous maintenir au premier rang.

Permettez-moi ici, Messieurs, de jeter un coup d'œil sur ce qui s'est fait à Rouen depuis dix ans pour élever l'art industriel à la hauteur de la tâche qui lui est imposée aujourd'hui par la concurrence des nations voisines.

J'aborde cette question avec une certaine réserve, ayant pour principe de conduite de ne jamais froisser l'amour-propre et encore moins les intérêts d'autrui ; mais quand il s'agit des intérêts et de la prospérité d'une cité de premier ordre comme la nôtre, les considérations personnelles doivent un moment s'effacer.

La ville de Rouen possède-t-elle une école de l'art industriel appropriée aux exigences de sa fabrication? Plusieurs l'affirment : permettez-moi d'en douter et de vous exposer succinctement les raisons sur lesquelles vient s'étayer mon opinion.

Lors du Concours régional tenu à Rouen en 1859, l'Association normande avait décidé de tenir une séance, qui eut lieu effectivement, sous la présidence de M. le Maire, le 26 juillet. (*Journal de Rouen* du 27).

Diverses questions industrielles furent proposées aux investigations de l'assemblée. Parmi ces questions, j'y ai remarqué celle-ci : « L'enseignement industriel a-t-il été dirigé à Rouen conformément aux besoins de sa fabrique

et de l'industrie en général ? Comparer sous ce rapport ce qui se fait à Rouen avec ce qui a lieu à Lyon, en tenant compte de la différence des industries. »

Deux Mémoires furent présentés sur cette question. L'auteur du premier établit une comparaison entre Lyon, ville de 300 mille âmes, et Rouen qui n'en possède que le tiers. Lyon, dit-il, dépense pour l'enseignement du dessin à 170 élèves, dirigés par huit professeurs, une somme annuelle de 35,000 fr., à laquelle il faut ajouter celle de 10,000 fr. que lui accorde chaque année, comme subvention, le Ministère d'Etat; soit 45,000 fr.

Rouen, avec son Ecole municipale, dirigée seulement par trois professeurs, répand l'enseignement sur 400 élèves, et les frais ne s'élèvent qu'à 10,000 fr.

Il est à regretter que l'auteur du compte-rendu de cette séance ne se soit pas étendu plus loin, et qu'il ait omis de nous faire connaître les résultats obtenus par la ville de Lyon avec les 45,000 fr., dont elle dispose chaque année, pour l'entretien de son école de dessin.

Au silence gardé sur cette question, les faits vont répondre. Lyon possède une industrie de luxe de premier ordre et tout à fait exceptionnelle. Ses produits font l'admiration de toutes les nations, et jusqu'ici elle n'a eu a redouter aucune concurrence du dehors. Son école est donc bien organisée pour former les artistes industriels qui concourent à sa fabrication.

L'auteur du second Mémoire confirme le chiffre de 400 élèves qui reçoivent aujourd'hui l'éducation artistique à l'Ecole municipale de Rouen, en constatant qu'il y a vingt



ans, lorsque le professeur actuel en a pris la direction, le nombre des élèves ne s'élevait qu'à 36. Je proteste contre cette affirmation. — S'il n'y a pas ici une faute typographique, il y a une erreur manifeste qui montre peu de bienveillance pour l'estimable et savant professeur, E.-H. Langlois, qui dirigeait alors l'École municipale. Lorsque la classe de dessin et de peinture était installée Haute-Vieille-Tour, le nombre des élèves, sous le professorat de M. de Chaumont, s'élevait quelquefois jusqu'à 300 (1). Il se peut que la translation de l'école à Sainte-Marie, en s'éloignant du point central de la ville, ait fait descendre le nombre des élèves qui suivaient les cours à un chiffre plus bas, mais nous pouvons affirmer qu'il n'est jamais tombé au-dessous de 100, et qu'il s'est parfois relevé jusqu'à 250.

Sur les 400 élèves qui suivent les cours de l'Ecole municipale, l'auteur du Mémoire ne nous dit pas combien il en est parmi eux qui se destinent à l'étude de l'art abstrait, et combien suivent les cours de l'École industrielle; mais il affirme que les élèves sortis de l'École municipale avec le goût des arts sont classés avec d'*excellentes places* à l'Ecole des Beaux-Arts de Paris; les autres deviennent dessinateurs ou chefs d'ateliers de construction de machines, etc.

Savez-vous, Messieurs, ce qu'entend l'auteur du Mé-

(1) M. André Durand, ancien élève de l'École municipale de Rouen, correspondant du Ministère de l'instruction publique pour les travaux historiques de la Seine-Inférieure, nous a confirmé ce chiffre.

moire par ces *excellentes places* à l'Ecole des Beaux-Arts? Ce sont des places données au concours de chaque mois aux élèves, pour être classés par ordre de mérite sur les premiers bancs de l'hémicycle qui entoure le modèle vivant, destiné aux études, mais ce ne sont pas des places, comme on pourrait l'entendre, à faire vivre *excellemment*. Quant à ceux qui deviennent chefs d'ateliers de construction de machines, nous avons peine à comprendre un pareil aveu. A quoi donc peut servir l'étude suivie pendant plusieurs années du Gladiateur, de l'Apollon du Belvédère, de la Vénus de Milo, pour diriger la construction des machines? L'étude de la géométrie et de la mécanique serait, à mon avis, beaucoup plus utile.

J'arrive à l'enseignement spécial de l'art industriel : « Le dessin des indiennes demande un long apprentissage, continue l'auteur du Mémoire, un *genre* spécial pour chaque établissement, et nos industriels préfèrent demander leurs dessinateurs à l'Alsace, *où l'enseignement municipal est moins complet qu'à Rouen,* mais où les différentes fabriques forment des élèves dans leurs ateliers de dessinateurs »

Je suis fâché de n'être pas de l'avis de l'auteur du Mémoire. Il n'y a que deux genres bien distincts de dessins pour la fabrication de l'indienne : l'un destiné à l'impression des étoffes qui servent à l'ameublement, l'autre à l'habillement des femmes. Les principes d'enseignement pour composer ces dessins ne sont pas les mêmes; le dessin pour l'ameublement comporte les fleurs, les fruits, les animaux, les rinceaux et en général tout ce qui entre

dans l'ornementation proprement dite. Les dispositions des dessins d'étoffes pour habillement, au contraire, sont tout à fait géométriques ; elles consistent dans des divisions compassées avec adresse pour faciliter le raccord ou l'enchevêtrement d'une variété infinie de dessins de fantaisie, dont le premier mérite est de ne *ressembler à rien*. Que devient donc le dessinateur en ce genre, lorsque la mode vient lui imposer ses caprices journaliers? retourne-t-il en apprentissage? Que deviennent les dessinateurs qui forment des ateliers particuliers, auxquels l'activité de la production industrielle impose une fécondité sans cesse renaissante, sollicités qu'ils sont par la désignation expresse d'une variété de dessins, d'un style ou d'une forme déterminée?

Et comment l'auteur du Mémoire que je cite, après avoir affirmé que chaque établissement s'occupe de *la fabrication d'un genre spécial* de dessins, peut-il dire que Rouen préfère demander ses dessinateurs à l'Alsace, où la spécialité dans chaque fabrique est tout au moins aussi bien établie que dans notre département?

Enfin, si l'enseignement est nul pour former des dessinateurs d'indiennes, n'y a-t-il pas d'autres industries qui pourraient venir puiser à l'école les éléments d'un art dont elles ont besoin pour orner ou décorer leurs productions? Le compte-rendu garde le silence le plus absolu à cet égard : j'imiterai sa réserve, pour terminer ici cette polémique, dans laquelle je ne suis entré qu'à regret. Complètement désintéressé dans cette question, je n'ai en vue que l'intérêt général. Former des artisans habiles, tel

est le but que nous voulons tous atteindre. Le meilleur moyen, Messieurs, sans contredit, si vous voulez y parvenir, serait de faire donner l'enseignement par des artistes spéciaux qui, outre le talent réel dans leur spécialité, auraient fait déjà l'application de leur art à l'industrie. J'insiste d'autant plus sur ce point que c'est précisément là ce qui manque aux écoles actuelles et ce qui en fait le vice et l'insuffisance. Vous formerez des dessinateurs d'indiennes lorsque l'enseignement de cette partie sera, comme en Alsace, dirigé par des hommes pratiques.

Dans cette même séance du 26 juillet 1859, l'Association normande s'occupa également de la fondation d'un Musée industriel. « Sur quel plan devrait-on créer un Musée industriel, d'après les principes admis par l'Association normande *il y a vingt ans?* » Plusieurs membres de l'association furent d'accord que le Musée industriel devait être le complément nécessaire de l'enseignement du dessin à Rouen. M. le Maire, prenant alors la parole, assura qu'un de ses vœux les plus ardents était la création de ce Musée, mais que la double question des finances de la ville pour le compléter, et d'un local pour le recevoir, s'opposerait pour quelque temps encore à la réalisation de ce vœu général.

Personne ne sera tenté de mettre en doute la bienveillante sollicitude de M. le Maire, sollicitude dont il donne chaque jour des preuves ; mais les raisons de force majeure qu'il exposait alors existent encore aujourd'hui, et peut-être ont-elles augmenté de gravité, par suite de la

crise manufacturière qui s'est appesantie sur tout le département.

Cet état de choses peut durer longtemps; alors que ferons-nous lorsque l'industrie reprendra son libre essor? serons-nous en état de soutenir la lutte?

Un moyen fut proposé en 1862 par M. Eugène Julien, avec l'adhésion complète de toutes les Sociétés savantes et industrielles de Rouen, à laquelle était venue s'adjoindre celle des hommes les plus honorables de la cité.

Le projet — ai-je besoin de vous le rappeler — ne s'arrêtait pas seulement à la création d'un Musée industriel; il ne s'agissait de rien moins que d'un Musée de peinture et de sculpture, d'une Bibliothèque publique, d'un Musée agricole et horticole, et enfin d'une vaste Salle de réception et de concerts, digne de notre antique et populeuse cité.

On espérait réaliser la somme nécessaire à cette vaste et utile construction, au moyen d'une loterie au capital de deux millions de francs.

Cette pensée paraît être complètement abandonnée aujourd'hui.

Je viens donc, Messieurs, en soumettre une autre à la sagacité de la Compagnie. Je crois qu'elle pourrait plus facilement atteindre le but. — Vous en jugerez.

J'émets le vœu que vous veuillez bien examiner la question de savoir si une souscription volontaire n'atteindrait pas, pendant quelques années, un chiffre suffisant pour fournir aux premiers frais d'une installation pro-

visoire, dans un local loué à cet effet, et pour rémunérer, en outre, les services d'un gardien de cette collection.

Cette exposition permanente, ou simplement ouverte les dimanches et les fêtes, aurait, outre l'avantage d'attirer l'attention du public sur l'utilité d'une pareille création, celui de provoquer les souscriptions et les dons particuliers qui viendraient augmenter votre collection, dont la formation sera fort longue, même en la renfermant dans de certaines limites. Ne pourrait-on pas, en outre, à des époques plus ou moins rapprochées, solliciter des amis des arts et de l'industrie le prêt d'objets intéressants pour former une exhibition *temporaire* de ces objets, dont l'entrée, taxée à une légère rétribution, viendrait ajouter aux ressources fournies par les souscripteurs?

La ville de Rouen a déjà montré ce qu'elle sait faire quand elle veut accomplir quelque œuvre digne d'elle; tout me fait espérer que sa sympathie est acquise d'avance à l'idée qui lui montrera un but à atteindre qui soit vraiment bon et utile.

Je termine ici ces réflexions, et je ne saurais finir plus dignement, qu'en rappelant à votre souvenir, Messieurs, ces paroles mémorables de S. M. l'Empereur, prononcées dans une distribution solennelle de récompenses à l'industrie :

« L'initiative individuelle s'exerçant avec une infati-

gable ardeur, dispense le Gouvernement d'être le promoteur des forces vitales d'une nation. . . . . .

« Stimulez chez les individus une spontanéité énergique pour tout ce qui est beau et utile. Telle est votre tâche. »

QUELQUES IDÉES

SUR LA

CONSTRUCTION A ROUEN

D'un Musée industriel, d'un Musée agricole et horticole, d'une Salle pour les réceptions, les concerts, etc., et d'un Musée de peinture et de sculpture;

PAR M. E. DE LA QUÉRIÈRE.

Depuis plus d'un siècle, Rouen est resté en arrière des autres grandes villes de France, et même de villes d'une bien moindre importance, lesquelles possèdent des établissements d'utilité ou d'agrément qui manquent à l'ancienne capitale de la Normandie. Une pétition présentée le 3 novembre 1862 au maire de la cité, revêtue d'un grand nombre de signatures appartenant principalement aux corps savants, témoigne que les Rouennais ne sont pas indifférents à l'infériorité de leur ville, sous le rapport dont nous venons de parler.

En fait, s'il est bon de donner de l'air à nos rues étroites et tortueuses, d'agrandir nos marchés, de dégager nos monuments des constructions parasites qui les cachent et les déshonorent, il est nécessaire aussi

de procurer aux citoyens les établissements qui sont aujourd'hui reconnus d'une indispensable nécessité.

Il nous faut :

Un Musée industriel, un Musée agricole et horticole, une Salle pour réceptions, bals, concerts, etc.. enfin un Musée de peinture et un Musée de sculpture.

Le musée industriel trouve sa place à l'hôtel des Consuls, dont il n'existe que la moitié et qu'il serait nécessaire de compléter. Heureusement, une place plus que suffisante s'y trouve contiguë; en effet, en supposant le complément de l'édifice bâti sur la rue des Iroquois d'une manière en tout conforme à ce que nous voyons dans la rue Nationale, avec mêmes retours d'équerre sur la rue des Charrettes et sur la Bourse découverte, il resterait un espace libre de 6 mètres environ pour bâtir un léger avant-corps au nord et au midi. Cet avant-corps aurait l'avantage de masquer la déviation qui existe entre l'alignement du port et celui du bâtiment des Consuls. Il faudrait le décorer d'un portique composé de deux ordres l'un sur l'autre, dorique et ionique. Dans les entre-colonnements se verraient des statues et des bas-reliefs relatifs au commerce, à la navigation, à l'industrie.

Le rez-de-chaussée de cette autre moitié de l'hôtel des Consuls servirait de promenoir comme la Bourse couverte.

Il serait facile de réunir cette deuxième Bourse couverte à la première, en supprimant, pour les reporter dans d'autres parties du bâtiment : au Sud, le greffe du Tribunal de commerce, et, au Nord, le bureau des Courtiers. On aurait ainsi une Bourse double en même

temps qu'une promenade couverte d'une notable étendue et d'une extrême commodité, surtout aujourd'hui que le nombre des manufacturiers qui de la banlieue et même de beaucoup au-delà viennent à la Bourse, s'est prodigieusement augmenté depuis quelques années. Ils trouveraient là un abri commode contre les rigueurs du temps et des saisons.

On évalue de 12 à 1,500 le nombre des personnes circulant le vendredi pour causer de leurs affaires sur le cours Boïeldieu. Dans les mauvais temps, cette foule va se réfugier à la Bourse couverte. Là, elle forme une masse compacte qui ne permet plus aucune circulation.

Le premier étage du nouveau bâtiment renfermerait le Musée industriel. On y arriverait par un bel escalier, semblable à celui qui existe, et adossé, en quelque sorte, à celui-ci. Il n'y aurait de vraiment neuf dans sa décoration que cette partie centrale de 6 mètres de largeur dont nous avons parlé, qu'il faudrait orner d'un fronton sur les deux façades Nord et Sud, et surmonter à son centre d'un dôme ayant pour amortissement une lanterne portant la statue du Commerce en plomb doré. Cette décoration grandiose aurait pour effet de surexhausser le monument qui se trouverait, sans cela, comme il l'est aujourd'hui, enseveli pour ainsi dire au milieu des hautes maisons du port.

En supprimant la muraille, laquelle est décorée d'une statue de Louis XV, les paliers des deux escaliers se trouveraient réunis par un vaste planitre de 6 mètres de longueur sur plus de 9 mètres de largeur. Là pourraient se réunir, précisément sous la coupole du dôme, les musiciens des régiments en garnison à Rouen,

qui font jouir le public rouennais de leurs attrayantes et belles symphonies.

Le rez-de-chaussée des deux avant-corps sur la Bourse couverte et sur la rue des Charrettes serait percé sous le portique dont je viens de parler d'une large baie convenablement décorée, pouvant, en certaines circonstances, donner entrée et sortie aux carrosses, au moyen d'un passage intérieur qui communiquerait d'un bout à l'autre de la Bourse découverte à la rue des Charrettes.

Le palais des Consuls ainsi constitué deviendrait une des gloires monumentales de la cité. Il romprait la monotonie des froides et pauvres façades du port. Il ferait moins regretter la destruction de cette grande et belle porte du Bac, type de l'époque de Louis XIII qui pouvait certainement demeurer debout en avant de l'alignement des maisons des quais.

L'édifice actuel a été bâti sur l'emplacement d'une ancienne Bourse, où se trouvait aussi le siége de la Juridiction consulaire et de la Chambre du commerce de Normandie.

Ce local très exigu occupait une portion de terrain, à partir de la rue de la Lanterne supprimée, dont la surface fait aujourd'hui partie de la Bourse découverte, au midi et sur une partie de la rue Nationale (autrefois de l'Estrade), mais ne s'étendait pas jusqu'à la rue des Charrettes : des maisons le bornaient au nord.

La Chambre du commerce de Normandie fit à la place l'hôtel que nous appelons *les Consuls*.

L'achat des terrains supplémentaires coûta 72,300 fr., les frais de construction et d'appréciation s'élevèrent à 256,469 fr., et la somme totale de 328,769 fr. dépensée

fut prélevée sur le produit de l'octroi des marchands, impôt qui était perçu par la Chambre du commerce de Normandie à l'entrée dans la ville de Rouen de diverses marchandises et denrées alimentaires.

L'édifice, commencé en l'année 1734 et terminé en 1741, fut immédiatement affecté à la Juridiction consulaire, à la Bourse des négociants et à la Chambre du commerce de Normandie.

Le 24 août 1790, un Tribunal de commerce remplaça les Juges-Consuls.

On peut évaluer la dépense qu'occasionnerait le complément de l'édifice actuel au double de ce qu'il coûta primitivement.

Ainsi, l'achat du terrain bâti, au lieu de la somme de 72,300 fr., coûterait.	144,000 fr.
Les frais de construction et d'appropriation, au lieu de 256,469 fr., s'élèveraient à.	512,000
Soit.	656,000 fr.
La partie centrale, servant de liaison entre les deux moitiés de bâtiment, peut-être estimée à.	225,000
	881,000 fr.

La dépense probable n'irait pas en totalité à plus de 900,000 fr.

Quant aux moyens financiers d'exécution : considérant que la construction projetée a pour objet l'établissement d'un Musée industriel départemental, et l'agrandissement de la Bourse couverte rendue capable de contenir la foule des négociants et industriels, non-

seulement de Rouen, de sa banlieue et des diverses parties du département de la Seine-Inférieure, mais encore du département de l'Eure, nombre qui s'accroîtra indubitablement lorsque le chemin de fer d'Amiens et l'embranchement de Louviers sur Elbeuf seront exécutés, il nous semble équitable que les frais de cette construction soient à la charge de la Seine-Inférieure pour la plus grande partie, et, pour une moindre partie, à la charge de la ville de Rouen.

A ma prière, notre confrère, M. Paul Ducastel, ingénieur civil, a eu la complaisance de tracer le plan en élévation du palais des Consuls tel qu'il se présenterait étant achevé, vu sur le quai et dans la rue des Charrettes, ces façades étant semblables.

Je dépose ce plan sur le Bureau.

Si je me suis étendu sur ce premier sujet du Musée industriel, c'est que le local le plus convenable existe déjà : il est trouvé ; il ne s'agit que de l'agrandir et de lui donner la forme que sa position, on ne peut plus avantageuse, commande.

C'est aussi l'établissement qui doit appeler tout d'abord la sollicitude de l'autorité municipale et administrative, comme étant de la plus indispensable nécessité, par les considérations que je viens d'exposer.

Le Musée agricole et horticole devrait naturellement se placer au Jardin botanique de Trianon. L'éloignement de ce jardin ne serait qu'un faible obstacle à la création en ce lieu de ce musée, à cause des facilités qu'il y a de s'y faire transporter.

Quant à la Salle pour réceptions, bals, concerts, etc., elle se trouverait convenablement située sur le terrain demeuré vide entre la rue Saint-Laurent, dont un côté

a été entièrement démoli, et la rue de l'Hôtel-de-Ville ; mais comme ce terrain est trop étroit, il serait indispensable de lui donner la largeur nécessaire en démolissant 12 mètres en profondeur des maisons du côté restant de la rue Saint-Laurent, si on admettait qu'il pût ne pas être en totalité isolé comme les Consuls. Autrement, il faudrait démolir encore 10 à 12 mètres en profondeur des maisons existant entre les rues Bouvreuil et Boutard.

La place, autrefois *la cour Saint-Ouen*, est un lieu précieux dont on n'a rien tiré jusqu'à présent pour l'embellissement de la ville. Aucun endroit de la cité ne s'offrait cependant plus avantageusement pour une décoration grandiose et artistique en rapport avec l'étendue du terrain ; car on ne saurait attacher une grande valeur à l'Hôtel-de-Ville, qui n'est que l'ancien dortoir des moines bénédictins de Saint-Ouen, et dont la partie centrale est seule ornée d'un péristyle, tandis que les ailes, que l'on pouvait aisément décorer d'une manière analogue, sont nues et d'un aspect vulgaire.

Les amis des arts que renferme notre ville, et les étrangers qui la visitent, regrettent toujours que l'on n'ait pas imposé aux propriétaires des maisons situées sur la place de l'Hôtel-de-Ville au moins la condition d'observer les mêmes hauteurs de corniche et de toiture. Il en est résulté que plusieurs de ces propriétaires, peu jaloux de la symétrie, ont bâti, chacun à sa guise, les maisons les plus hétéroclites, hautes, basses, et même en arrière de l'alignement.

Un état de choses aussi déplorable pourrait être splendidement transformé. Il ne s'agirait que de consacrer au Musée de peinture et de sculpture le parallélogramme

des maisons comprises entre la rue de la Cigogne, la rue de la Seille, la place et la rue de l'Hôtel-de-Ville. Comme parallèle à cette façade monumentale, on construirait un autre bâtiment de même hauteur, de même étendue, en un mot, en tout semblable, faisant encoignure à la rue de l'Hôtel-de-Ville, côté Sud, où l'on placerait la bibliothèque aujourd'hui trop exiguë, et qui, pour cette raison, ne peut contenir les dons des personnes généreuses envers la ville de Rouen.

Il resterait à embellir le côté Nord de la place qui se présente aussi sous l'aspect le plus maussade, et assurément on ne manquerait pas de motifs pour sa transformation et sa décoration.

On a proposé de réunir en un seul et vaste local, Musée, Salle de concerts, de bals, de réceptions, etc. Nous pensons que l'agglomération d'établissements si divers présenterait de grands dangers pour la conservation de collections, d'objets d'arts précieux recueillis à grands frais, et dont la perte, en cas de sinistre, serait irréparable.

COMPTE-RENDU

DES

TRAVAUX DE L'ANNÉE 1863-1864,

PAR M. E. DUCASTEL,
Secrétaire du Bureau.

Messieurs,

Conformément aux habitudes de la Compagnie, le secrétaire du Bureau doit tous les ans, à pareille époque, vous faire un compte-rendu des travaux de l'année. Je vais essayer de m'acquitter de la tâche qui m'est dévolue, et faire passer rapidement sous vos yeux tous les travaux, mémoires et rapports dont vous avez entendu la lecture dans le courant de l'année 1863-1864.

Comme toujours, les sujets traités et examinés ont été nombreux et variés.

A côté des grandes questions d'intérêt général, de chemins de fer, de canaux, de transport et de navigation, vous avez étudié et traité des questions d'hygiène dont la connaissance n'est pas moins utile au bien-être

de tous; puis successivement, l'architecture, la sculpture, la gravure, la mécanique, les sciences, les arts et l'industrie vous ont procuré l'occasion d'approfondir et de résoudre des questions intéressant l'industrie, les sciences et le commerce.

Si une part du mérite appartient à ceux de nos collègues dont les travaux, les soins, les utiles renseignements ont profité à la Compagnie tout entière, à tous nos confrères en revient une part aussi, les œuvres de chacun devenant l'œuvre de tous. En effet, un seul désir nous anime, une seule voix nous dirige vers le but que nous souhaitons atteindre ; nous voulons nous rendre utiles aux sciences et aux arts, au commerce et à l'industrie de notre département.

J'ai l'intime conviction que tous, Messieurs, vous vous associerez à votre secrétaire de Bureau pour témoigner à M. le Président combien vous avez apprécié ses soins et l'habile direction qu'il a donnée à nos travaux au milieu des graves préoccupations de notre procès, heureusement terminé aujourd'hui.

En nous félicitant de ce résultat favorable, je ne puis attendre la fin de ce rapport sans vous dire aussi combien doit être complète notre satisfaction de voir les grands industriels, les hommes de mérite et de valeur venir se presser auprès de nous.

Jamais peut-être plus grande émulation ne s'est vue. Depuis l'année dernière, dix-huit membres résidants ont été reçus et ont grossi nos rangs.

A tous ces derniers élus, nous sommes heureux de pouvoir dire que nous comptons sur leurs connaissances, leurs capacités ; qu'en un mot, nous sommes fiers de l'acquisition de ces nouvelles forces.

Au nombre des membres honoraires de la Compagnie, nous possédons aussi depuis l'année dernière un grand dignitaire de notre département, M. le général baron Renault, que vous avez par acclamation nommé membre d'honneur de la Compagnie. Si un titre décerné par une Compagnie tout entière témoigne de la valeur de ceux auxquels elle fait une faveur extraordinaire, l'acceptation de M. le général baron Renault est pour la Société un témoignage irréfutable de l'intérêt que nous avons su mériter par nos travaux et notre dévoûment à la chose publique.

Parmi les membres correspondants, nous pouvons compter un chimiste de mérite, M. Château, auquel vous avez décerné ce titre comme récompense de ses remarquables travaux sur les essais des corps gras et en particulier sur l'huile d'olive.

Si déjà la Compagnie a produit quelque bien, si elle a mérité les encouragements de l'autorité supérieure, nous pouvons non-seulement espérer, mais être certains, avec de tels auxiliaires, d'arriver à augmenter, à étendre notre influence, et à la rendre d'autant plus profitable que les moyens d'action seront plus énergiques et plus nombreux.

Avec ces espérances de l'avenir, nous pouvons être assurés que les travaux entrepris seront bientôt convenablement terminés, et continueront l'œuvre de ceux de l'année dernière.

Avant d'en entreprendre l'examen, je vous rappellerai que M. Moulin, à plusieurs reprises, vous a présenté divers mémoires sur la situation de nos finances et celle de l'ex-trésorier vis-à-vis de nous. Tous ces rapports, faits avec soin, ont élucidé des questions déli-

cates, et ont mérité votre approbation immédiate et vos remercîments au rapporteur qui avait bien voulu consacrer son temps à cet ordre d'affaires de la Compagnie.

La tâche n'était point facile, vous le savez, Messieurs, et le résultat obtenu est aussi satisfaisant que possible.

Vous devez à M. Dumesnil, président de la Compagnie, plusieurs discours remarquables et qui ont mérité l'approbation de la Compagnie, approbation que le public a largement sanctionnée.

Dans son allocution de rentrée, notre confrère s'est appliqué à nous faire ressortir les travaux que nous avions à faire et ceux en cours d'exécution, et payant un juste tribut à son prédécesseur, il a témoigné à la Société son espoir de voir notre Compagnie marcher en tête du progrès et se maintenir au rang qu'elle a su gagner.

Dans son discours d'ouverture des cours publics, notre confrère, après avoir rappelé la création récente du cours de chimie industrielle, a insisté sur l'importance qu'il y a de développer l'émulation qui fait réaliser des progrès incontestables, et qui nous permettra, à un moment donné, non-seulement de lutter contre la concurrence étrangère, mais même de ne plus la craindre.

Après ces considérations qui ont vivement captivé l'attention, M. Dumesnil a engagé les élèves à persévérer dans l'étude et le travail, et leur a fait entrevoir que les succès ne s'obtiennent qu'avec persévérance et labeur. — « La persévérance c'est le génie. »

En terminant, M. le Président remercie MM. les

invités d'avoir bien voulu témoigner l'intérêt qu'ils prennent aux cours professés par notre Compagnie, en honorant de leur présence cette séance d'ouverture.

Vous devez à notre honorable collègue, M. R. d'Estaintot, un très remarquable Rapport sur l'emplacement à donner à la gare du chemin de fer de Rouen à Amiens. Notre confrère, après être entré dans des considérations générales concernant tout le commerce, traite le sujet au point de vue des transports et des communications que cette ligne doit établir et des intérêts qui y sont engagés.

M. R. d'Estaintot, se rendant l'interprète de la Commission, vous a proposé de demander que la gare fût rapprochée du quai le plus possible. En approuvant entièrement les conclusions du Rapport, vous avez décidé que copie en serait adressée à l'Administration, et qu'on ferait valoir auprès de qui de droit, d'un côté, les avantages incontestables dont profiterait le commerce, si la place fixée était à proximité du Champ-de-Mars; d'un autre côté, les inconvénients résultant de son éloignement qui nécessiterait des frais de transport plus considérables.

Notre confrère, M. Rivière, vous a fait un intéressant rapport sur le projet de canal entre le Havre et Paris, proposé par M. Hue.

Après avoir rappelé dans un historique élégant et fidèle les divers mémoires et projets sur ce sujet, M. Rivière vous a rendu compte du programme un peu fantastique de M. Hue. Il vous en a montré la réalisation impossible, et il a, de plus, contesté l'exacti-

tude de la prévision de la dépense qui est également beaucoup au-dessous de ce qu'il est raisonnable de prévoir.

Aussi, reconnaissant le projet inadmissible et impraticable, vous avez remercié l'honorable rapporteur et approuvé ses conclusions.

Après l'examen de ces grandes questions générales, il nous faut rentrer dans le cercle habituel de nos travaux.

M. Gaignœux vous a fait une communication sur le rapport de M. Natalis-Rondot, sur l'Exposition de Londres.

Cette communication, plus particulièrement traitant des articles de Paris, vous a cependant mis au courant de la question des ivoiriers de notre département, qui se font remarquer par le fini de leurs travaux et la perfection du dessin.

Notre honorable confrère ajoute que le meilleur moyen de répandre le goût artistique, serait de créer un Musée d'art et d'industrie avec une Ecole de dessin et de modelage. — Notre confrère termine en disant que si l'on veut que la France conserve son rang, il faut faire pénétrer l'instruction artistique par tous les moyens possibles, la répandre, la vulgariser, et faire comme tous les pays qui désirent progresser, en créant des moyens efficaces d'étude et en propageant leur développement.

Enfin, dit M. Gaignœux, il ne faut pas craindre de marcher *en avant*.

M. Ducastel vous a fait également un rapport sur l'Exposition de Londres, dans lequel il passe en revue

principalement les produits chimiques intéressant notre localité ; il vous a signalé les résultats probables du libre-échange et les différences de prix existant entre le producteur français et le producteur anglais.

S'attachant à faire ressortir surtout l'écart considérable qui existe dans le prix des matières premières, sel et charbon, le point de départ de l'industrie chimique, il vous a dit combien il regrettait de ne pouvoir vous parler du travail des métaux précieux, des porcelaines, des cristaux, dont l'exposition offrait une admirable collection, mais n'intéressant que secondairement notre localité. Votre décision qui porte que ce Rapport sur l'Exposition de Londres sera imprimé *in extenso* dans le Bulletin, est très flatteuse pour l'auteur et dispense le rapporteur de tout commentaire.

Vous devez à M. Dubreuil un remarquable compte-rendu sur le procédé de blanchiment pour les toiles de lin proposé par M. Benner. Notre honorable confrère, après avoir signalé les grands inconvénients de l'ancien procédé, le long espace de temps nécessaire au blanchiment parfait, vous a fait ressortir les avantages que l'industrie trouverait dans un procédé plus rapide et n'exigeant plus l'exposition sur le pré, exposition qui, outre l'inconvénient d'être longue, présente beaucoup de chances d'insuccès et de mécomptes.

Bien que les résultats obtenus par la Commission n'aient pas satisfait entièrement aux exigences de cette branche industrielle, vous avez, Messieurs, remercié le rapporteur et l'auteur du Mémoire dont le travail pourra être consulté avec utilité et profit par ceux qui voudraient continuer ces recherches. Nous devons

ajouter qu'au point de vue de l'impression en tissus de lin, le procédé de M. Benner donne des résultats satisfaisants.

En raison de son importance au moment où la crise cotonnière se faisait vivement sentir, vous avez également décidé l'impression du Mémoire et du Rapport dans le Bulletin.

Sur la même question, vous avez entendu notre honorable confrère, M. Gueroult, qui vous a rendu compte du procédé de blanchiment pour les canettes, proposé par M. David.

Ce procédé, reposant sur l'action de l'ozone, ou plutôt de l'acide phosphoreux se transformant en acide phosphorique en présence des fibres textiles, ne présente aucune chance de succès, vous disait M. Gueroult, et les essais faits par la Commission ont été complètement négatifs.

Ajoutons que M. Rivière a, lui aussi, tenté quelques essais par le procédé David, et déclaré que toutes les tentatives ont échoué.

Le blanchiment en canettes est donc encore une question pendante; bien qu'on ne demande pas le blanchiment parfait, il faut cependant une modification notable de la nuance et surtout ne pas altérer la résistance des fibres. Quoiqu'il n'y ait pas de blanchiment possible sans lavage, peut-être pourra-t-on arriver à obtenir une modification suffisante pour satisfaire les exigences du commerce.

Au moment où se terminaient nos travaux 1862-1863, vous avez entendu, Messieurs, le Rapport de M. Derly sur les appareils de M. Lecœur, constructeur.

Notre honorable confrère, après avoir fait ressortir le mérite des appareils de M. Lecœur, vous a proposé de lui décerner une médaille d'argent, qu'il a reçue dans notre dernière séance publique. Vous avez, Messieurs, ratifié cette proposition faite au nom d'une Commission, et décidé en outre que le rapport de M. Derly serait immédiatement inséré dans le Bulletin de l'année 1862-1863. Je ne fais donc que vous le rappeler, puisqu'il est, par suite des dispositions prises, un travail de l'année précédente.

M. Simon Scott vous a présenté un Rapport sur les appareils de MM. Masseron et Chéron. Après vous avoir décrit le système et démontré la valeur de l'invention de ces deux chauffeurs, M. Scott vous a montré les heureux résultats qu'on en pouvait retirer. Adoptant les conclusions de notre judicieux collègue, vous avez décerné une récompense aux inventeurs et remercié le rapporteur.

M. Brevière vous a présenté un intéressant Rapport sur la machine à graver les rouleaux par l'électricité, inventée par M. Gaïffe.

Notre honorable confrère vous a montré le berceau de cette machine, ses perfectionnements successifs, qui déjà en 1862 méritèrent à M. Gaïffe une médaille d'argent de la Société d'encouragement.

Depuis, l'inventeur a continué à la perfectionner; il a remplacé le cylindre commutateur par un papier argenté sur lequel le dessin est fait avec une encre légèrement gommée.

Les résultats obtenus paraissent aujourd'hui très

satisfaisants, mais l'application industrielle de cette machine étant encore peu répandue et nulle, surtout dans notre département, tout en reconnaissant son mérite, vous avez ajourné la récompense à décerner à M. Gaïffe, et remercié M. Brevière pour son très remarquable travail qui est une espèce de traité sur la matière.

Notre confrère, M. L. Duménil, dans un remarquable compte-rendu sur le *Bulletin du Conseil d'hygiène*, a particulièrement attiré votre attention sur divers Mémoires du Conseil — Il vous a signalé : 1° un Rapport sur les filets de pêches passés au sel de cuivre, que l'on reconnaît parfaitement inoffensifs pour la santé des personnes mangeant des poissons pris avec ces engins;

2° Une Notice sur les appareils préparés par M. Landouzy, de Reims, pour remédier aux émanations fétides des bouches d'égout. Notre confrère vous a dit combien il regrettait que le rapport fait sur ces appareils fût tout à fait incomplet et même silencieux ; il ne pense pas que l'on doive rejeter les appareils obturateurs qui produisent de très bons résultats.

Notre honorable confrère terminait son Rapport en émettant le regret que le Conseil d'hygiène n'ait pas, au moment où de nouvelles constructions s'élèvent, établi les principes d'hygiène d'après lesquels on aurait dû les édifier. Un guide d'hygiène bien ordonné, ajoutait-il, pourrait produire d'heureux effets, instruirait les masses, et un cours spécial aurait peut-être l'avantage de répondre à un besoin réel et de donner satisfaction aux intérêts de tous.

Tous les jours on voit des faits contraires à la raison, à la santé, que des éclaircissements sagement donnés, très certainement avidement reçus, feraient cesser.

Notre honorable collègue pensait que la Société d'Emulation pourrait peut-être en poursuivre la réalisation.

Bien qu'aucune décision n'ait été prise à ce sujet, nous pouvons espérer qu'elle sera prise en considération, et que plus tard une proposition sera faite sur cette importante question.

Notre confrère, M. Benner, qui cherche toujours les moyens d'utilité générale, vous a présenté un Mémoire sur la désinfection des égouts dans les villes privées d'eau. Il propose l'emploi d'une dissolution de chlorure de fer versée peu à peu dans les eaux ménagères et ensuite dans les ruisseaux des cours particulières pendant les grandes chaleurs seulement; — et il vous demandait de signaler à l'Administration municipale la possibilité d'obtenir un résultat si vivement désiré de tous. Le procédé indiqué par M. Benner aurait des conséquences si heureuses, que la Compagnie en a renvoyé immédiatement l'examen à une Commission pour statuer sur les moyens d'en obtenir la réalisation.

M. L. Duménil, chargé du Rapport et organe de cette Commission qui s'est réunie plusieurs fois, vous a signalé les avantages que l'on pourrait retirer de l'emploi des résidus de la fabrication du chlorure dans les fabriques des produits chimiques pour cet objet, combiné avec l'emploi des fermetures hydrauliques. Il vous disait qu'outre le chlorure de fer que ces résidus ren-

ferment, il y a également des chlorures de manganèse, dont l'effet est le même; que la Commission a donné la préférence à ce produit à cause de son peu de valeur, bien qu'il soit nécessaire de le saturer avec de la craie avant de l'employer, pour éviter son action destructive sur les joints et ciments de la maçonnerie, car il s'agit de verser simplement le désinfectant à l'orifice des égouts publics.

Depuis ce Rapport, communication en a été faite à M. le Maire de Rouen, et bien que la Commission se fût mise à sa disposition, nous ne savons si l'on a mis ce conseil en pratique et dans quelles conditions. La question ne paraît pas avoir encore reçu de solution. Espérons qu'on y songera, car chaque année, dans la saison chaude, les émanations sont aussi insupportables qu'insalubres, tant que la ville ne sera pas fournie d'eau en abondance et même en excès pour assainir ses égouts et ses aqueducs.

Vous devez à M. Delaroque un Rapport sur le Bulletin de la Société académique de Nantes, dans lequel notre confrère vous a signalé d'une manière toute particulière un Mémoire sur l'influence des hospices et la situation des indigents de la ville de Nantes.

En vous signalant les avantages des soins reçus à domicile, et préférables de beaucoup à ceux des hôpitaux, notre collègue a donné lieu à une discussion assez intéressante sur l'institution des hôpitaux, leur heureuse influence, mais aussi les inconvénients ou les difficultés qu'ils présentent dans la pratique.

Toutefois, leur création ne peut être qu'un bien, quoique des charges qui en résultent soient quelque-

fois un peu lourdes pour les villes qui les établissent, et que les contrées qui devraient aussi y contribuer s'abstiennent de toute participation aux frais, bien que profitant réellement parfois des avantages.

Dans un travail vraiment important, M. Dumesnil, Président de notre Compagnie, vous a entretenus des résultats obtenus à Quatre-Mares sur la culture du pavot au point de vue de la préparation de l'opium indigène.

Notre honorable collègue nous a prouvé que la réalisation en était possible, à la condition de prendre des précautions convenables, et de tenter cette culture dans un sol et sous un climat appropriés aux besoins du végétal.

M. le Président, en signalant les résultats obtenus, vous disait que M. Lailler, pharmacien en chef de l'asile, s'occupait d'une manière toute spéciale de cette culture, et espérait, pour l'année prochaine, en obtenir une quantité suffisante pour qu'il fût possible de doser la morphine et de l'expérimenter au point de vue médical.

La Compagnie a remercié M. le Président de son intéressante communication, et adressé des félicitations à M. Lailler, pour ses succès et ses tentatives, en l'engageant à continuer. Un petit échantillon de l'opium déjà récolté à Quatre-Mares, des capsules, des graines et des fleurs de pavot pourpre, ont été offerts et déposés au Musée par MM. Dumesnil et Lailler.

M. Manchon vous a fait une communication sur les cours publics de notre Société ; après des préliminaires

indispensables, il a établi que notre localité manque en général de documents nécessaires à l'étude et à la formation d'industriels capables en filature et tissage; en conséquence, il propose à la Compagnie de créer un cours de tissage et de filature qui devrait rendre de véritables services dans notre localité, où l'article coton est l'objet d'un trafic considérable et subit des transformations nombreuses qui font vivre la plus grande partie de la classe ouvrière.

Cette proposition, favorablement accueillie, a été renvoyée à une Commission, et nous avons tout lieu d'espérer que bientôt elle sera étudiée au point de vue de la réalisation que nous appelons de tous nos vœux.

M. Chesneau vous a rendu compte de la séance administrative de l'Institut des Provinces. — Notre honorable confrère vous a signalé les sujets passés en revue et qui seront examinés le 15 mai.

M. le Dr Lamaury, dans son Rapport sur le *Bulletin de la Société Havraise d'études diverses,* a fait valoir tout le mérite des diverses publications de ce Recueil. et il signale la vitalité de cette jeune Société qui n'a rien à envier à ses aînées.

Messieurs, vous devez à M. Moulin un Rapport sur l'instruction des ouvriers chauffeurs au nom d'une Commission chargée d'examiner s'il y avait lieu de leur délivrer des certificats de capacité. Depuis plusieurs années déjà cette proposition avait été faite à la Compagnie par notre zélé professeur de chaleur appliquée. Le moment a paru opportun pour mettre cette idée a

exécution, maintenant que l'instruction d'un certain nombre d'ouvriers chauffeurs est solide et complète. Le rapporteur conclut donc à l'adoption de cette mesure, et il ajoute que ce qui ne contribuera pas peu à donner une grande valeur à ces brevets, c'est que M. le Sénateur-Préfet a gracieusement promis à M. le Président de les revêtir de son visa.

La Société a donné son approbation entière à cette mesure, et, en effet, des certificats ont été accordés à la fin de l'année et délivrés dans la séance publique.

Vous devez à M. Manchon plusieurs Rapports sur les concours entre les élèves des cours de chimie et de droit commercial, du cours de comptabilité et du cours d'anglais. Notre honorable confrère, en vous signalant le mérite et le savoir des concurrents qui ont répondu d'une manière très satisfaisante aux questions qui leur ont été posées, vous a rendu compte des difficultés que les professeurs ont eu à surmonter et les a remerciés pour les résultats obtenus.

Le Rapport sur le Prix Dumanoir par M. Vavasseur, notre collègue, a vivement impressionné la Compagnie. Après avoir retracé avec l'éloquence du cœur le mérite des concurrents, la vie de chacun d'eux, vie d'abnégation et de dévoûment, il vous a fait connaître les noms de ceux qui, cette année, ont fixé d'une manière toute spéciale le choix de la Commission dont vous avez approuvé les conclusions en même temps que vous remerciiez notre confrère, M. Vavasseur, pour son remarquable travail.

Le Rapport de M. Rivière sur le Mémoire envoyé pour le prix sur l'étude des goudrons vous a initié aux détails de la question, aux résultats obtenus et aux lacunes à combler.

Tout incomplet qu'est ce travail, le savant rapporteur conclut d'accorder à l'auteur une mention honorable et de maintenir le prix pour l'année prochaine, en le portant à 500 fr. au lieu de 300 fr. En remerciant notre confrère, vous avez ratifié les conclusions du Rapport, et le prix proposé a été maintenu au concours.

Vous devez également : à M. Heurtel un Rapport sur l'appareil Gerbenne ; à M. Pimont, un Rapport sur les réchauffeurs Renaux ; à M. Octave Fauquet, un Rapport sur l'appareil Sukfüll, et à M. Ducastel, un Rapport sur l'essai des huiles d'olive.

Tous ces Rapports étant imprimés et condensés dans le compte-rendu général de M. Dubreuil, je ne fais que les mentionner ici, en même temps qu'un Rapport sur le procédé Hauchecorne pour l'essai des huiles, et qui vous a été présenté par M. E. Ducastel. Le rapporteur, après avoir insisté sur l'importance d'un bon procédé, vous a démontré les imperfections de celui présenté, qui offre des dangers réels entre les mains de personnes inexpérimentées et des résultats tellement contradictoires qu'on ne peut compter sur ses indications.

M. Lévy vous a présenté un Rapport judicieux sur les tableaux de comptabilité soumis à la Compagnie par M. Allais, tableaux dont il reconnaît la bonne disposition. Toutefois, notre honorable et savant confrère ne croit pas que ses tables pour le calcul des intérêts

puisse jamais être d'aucune utilité. Aussi, adoptant les conclusions du rapport, vous avez décidé d'adresser des félicitations à M. Allais, mais de ne pas l'encourager à persister dans une voie qui probablement ne lui offrirait que des mécomptes, chacun, dans le commerce, ayant pour ainsi dire sa méthode particulière et ses procédés pour établir des calculs qui, avec un peu d'habitude, n'offrent réellement pas de difficultés sérieuses.

Notre collègue, M. Rivière, vous a fait, Messieurs, une communication très intéressante sur l'extraction du soufre obtenu des sulfates de chaux ou des barytes indigènes. Après avoir signalé l'importance que l'on trouverait à extraire le soufre de ces matières qui en contiennent à l'état de combinaison, M. Rivière vous a décrit un procédé à l'aide duquel il pense que l'on pourrait facilement obtenir ce produit (1).

M. Rivière vous a également présenté quelques observations qui lui sont tout à fait personnelles sur la production du chlorure de calcium dans les eaux naturelles, présence qu'il attribue à la décomposition, à une basse température, du chlorure de sodium par le sulfate de chaux. Notre confrère, M. Rivière, signale ce fait qui a besoin, ajoute-t-il, d'être vérifié par l'expérience Nous n'insisterons donc pas sur cette hypothèse qui paraît tout à fait contraire aux lois de Bertholet.

(1) Notre Société suivra avec intérêt les nouvelles expériences que M. Rivière se propose d'entreprendre sur ce sujet. Elle fait des vœux pour que le succès couronne ses efforts, et que l'application en grand de son procédé nous affranchisse enfin du tribut que la Sicile prélève depuis si longtemps sur notre industrie.

Notre confrère, M. De la Quérière, vous a présenté une Notice très détaillée sur la construction à Rouen d'un Musée industriel, agricole et horticole, d'une Salle de réception et d'un Musée de peinture, etc., etc.

Notre honorable collègue rappelle une pétition de 1862 adressée à M. le Maire de Rouen, demandant de compléter les Consuls. M. De la Quérière émet le vœu que le département se charge de la plus grande partie des dépenses.

Il désigne pour le Musée horticole et agricole le Jardin-des-Plantes;

Pour la Salle de réception, bals, concerts, etc., la place qui existe entre la rue Saint-Laurent et la rue de l'Hôtel-de-Ville;

Pour le Musée de peinture et sculpture, l'emplacement qui se trouve entre la rue de la Cigogne et la rue de la Seille;

Enfin, pour le Musée industriel, les Consuls, avec une grande bourse couverte dont le besoin se fait de plus en plus sentir.

De plus, M De la Quérière, dans un Mémoire sur la rénovation des divers styles d'architecture du moyen-âge, vous a témoigné le regret de voir toujours copier l'antique, plus ou moins bien, plus ou moins mal, en sculpture et en architecture. Il est fâcheux, ajoute-t-il, que l'art ait été sacrifié au désir de faire et de produire; il pense que chaque époque devrait se signaler par son genre, et il verrait avec satisfaction nos architectes créer aussi un style d'architecture caractérisant notre époque.

Vous devez encore à notre honorable confrère, M. De la Quérière, un Mémoire fort instructif sur

l'ancien Hôtel-de-Ville de Rouen, sa construction, son architecture, etc.; en décidant l'impression de ce travail, vous avez témoigné à M. De la Quérière que ses judicieux aperçus paraissaient utiles à consulter pour l'historique de nos monuments curieux, soit comme architecture, soit comme destination.

M. Guernet vous a fait un remarquable Rapport sur une brochure intitulée : *De l'état des mœurs et des lettres à Rome et en Grèce, au premier siècle de notre ère.* Notre confrère, avec son talent habituel, vous a exposé le travail de l'auteur anonyme qui a tracé le tableau de la philosophie grecque, remplacée par un vague théisme faisant bon marché des divinités païennes, et qu'on ne conservait que comme un frein capable de maintenir le peuple; du septicisme on tomba bientôt dans la superstition la plus complète, et cessant de croire aux dieux, on eut pleine confiance aux sorciers et aux magiciens.

Cependant la littérature était encore remarquable à cette époque, et l'on voit que si Rome au Ier siècle de notre ère était le foyer des belles-lettres, la Grèce n'a laissé échapper que pendant un court intervalle de temps, pour le ressaisir bientôt, le sceptre littéraire.

M. Dubreuil vous a fait un Rapport sur le projet d'élever une statue à Richard Lenoir pour avoir introduit dans notre département l'industrie cotonnière. Une observation faite par un membre de la Compagnie, et d'après laquelle cet honneur reviendrait en partie à un parent de M. le professeur Pouchet, fait ajourner toute décision jusqu'à nouvelle information.

M. E. Vavasseur, dans son Rapport sur le *Bulletin de l'Académie de Caen*, analyse un travail fort remarquable de M. Fresnil, ancien avocat à la Cour impériale de Rouen, intitulé : *Recherches historiques sur les événements qui ont précédé et préparé la guerre de l'indépendance américaine* Notre confrère a vivement captivé votre attention et vous l'avez remercié pour cette consciencieuse analyse qui mentionne des faits jusqu'alors inédits.

M. le Dr Lamaury a, dans un Rapport sur le *Bulletin de la Société d'Agriculture de la Sarthe*, signalé les intéressants travaux contenus dans ce Bulletin ; il s'est appesanti d'une manière toute particulière sur le mouvement d'émigration qui se produit de la campagne vers la ville, qu'il explique par les attraits qu'offrent les cités aux habitants de la campagne ; il voudrait que les travaux des champs puissent prendre assez de développement pour que les ouvriers qui ont fait la moisson pussent encore y trouver un salaire suffisant pendant l'hiver.

Notre confrère, M. Tinel, dans un compte-rendu des travaux de l'Académie impériale de Metz, vous a parlé particulièrement du Mémoire du général Didion, qui passe en revue les travaux du corps d'artillerie de Metz et rend compte des essais du pendule balistique qui sert à déterminer la vitesse des projectiles.

A côté de ce remarquable Mémoire, notre confrère nous en signalait un d'un intérêt local, relatif à la culture du tabac, d'où il résulte que le nombre des cultivateurs se livrant à cette culture a été en augmentant, et

qu'un hectare rapporte en moyenne 1,231 kilog. de tabac, représentant 985 francs. Il résulte de ces calculs que chaque hectare cultivé en tabac donne pour bénéfice environ 122 francs.

Je ne puis abandonner cette question de la culture du tabac sans rappeler que déjà la Compagnie s'en est occupée, et que M. De la Londe du Thil, notre honorable confrère, regrettait que le Gouvernement n'autorisât pas cette culture dans notre département.

ANALYSE

DES

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Pendant l'année 1863-1864.

Séance du 17 *juin* 1863.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Installation du Bureau. — Discours de M. Gaignœux, président sortant ; discours de M. Dumesnil, président nouveau ; remerciments et félicitations votés par la Société à M. Gaignœux.

Rapport de la Commission de publicité sur la composition du Bulletin.

Rapport de M. Derly sur les machines de M. Lecœur.

Élection de MM. Scott fils et Lemarchand comme membres résidants.

Séance du 1er *juillet* 1863.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Nomination de la Commission des finances, de présentation, de publicité, des prix, des actes de haute moralité et des cours publics.

Rapport de M. Ducastel aîné sur les travaux de l'année.

Séance du 15 *juillet* 1863.

Présidence de M. E. Ducastel.

Rapport sur la question de l'établissement de la gare du chemin de fer de Rouen à Amiens, par M. Robert d'Estaintot.

Rapport sur le procédé Hauchecorne pour la vérification des huiles, par M. E. Ducastel.

Vote de remercîment à M. Levesque, de Lillebonne, pour avoir fait don au Musée industriel de Rouen de 152 magnifiques cartes d'échantillons.

Compte-rendu de M. De la Quérière et de M. le comte d'Estaintot, délégués de la Société auprès de l'Association normande.

Séance du 5 *août* 1863.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Nomination des professeurs des cours publics de la Société.

Rapport sur le Bulletin de l'Académie impériale de Reims, par M. le Dr Delaroque.

La Société vote trois médailles pour être décernées en son nom à la suite des concours, à Rouen, des Sociétés chorales et instrumentales de France.

Admission de M. Morin, agréé, comme membre résidant

Séance du 21 octobre 1863.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Allocution du Président à l'occasion de la reprise des travaux.

Lecture par M. E. Dumesnil d'un travail de M. Lailler sur la récolte de l'opium indigène.

Séance du 4 novembre 1863.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Rapport de M. Moulin sur la situation des finances de la Société.

M. Rivière explique et démontre par des expériences la possibilité d'extraire le soufre par des sulfates qui se trouvent en si grande abondance dans plusieurs contrées de la France : sulfate de chaux, de baryte, etc.

Suite du Rapport de M. E Ducastel sur l'Exposition internationale de Londres.

Admission de M. Potelet comme membre résidant.

Séance du 18 novembre 1863.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Des remerciments sont votés à MM. Kœcklin, Huet et Ce, ainsi qu'à MM. Muller et Amédée Baudouin, pour avoir enrichi de leurs dons les collections du Musée industriel.

Communication de M. Rivière sur la présence du sel gemme dans l'eau d'alimentation des chaudières à vapeur des usines de Saint-Sever.

Séance du 2 décembre 1863.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Etude sur la désinfection des aqueducs par le perchlorure de fer, par M. Benner ; discussion à ce sujet et nomination d'une Commission.

Lecture d'une Notice comprenant l'énumération complète des remarquables travaux de M. Brevière, graveur de l'Imprimerie impériale, des services qu'il a rendus à l'industrie et des progrès qu'il a fait faire à la gravure sur rouleau.

Séance du 16 *décembre* 1863.

Présidence de M. E. Dumesnil.

M. De la Quérière communique quelques idées sur la construction, à Rouen, d'un Musée industriel et agricole, et d'une Salle pour les réceptions et concerts.

Rapport de M. A. Lévy sur les tableaux de comptabilité commerciale de M. Allais.

Admission de M. Simon Scott comme membre résidant.

Séance du 6 *janvier* 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Rapport sur les travaux de la Société académique de Nantes, par M. le Dr Delaroque.

Rapport sur l'appareil de MM. Masseron et Chéron, pour éviter les incrustations des chaudières à vapeur, par M. G. Scott.

Séance du 20 *janvier* 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Nomination d'une Commission pour assister au Congrès de l'Institut des Provinces qui doit se réunir le 15 mars à Paris.

M. Manchon est élu vice-président en remplacement de M. Chesneau, démissionnaire.

En raison des importants services rendus aux beaux-arts et à l'industrie, M. Brevière est proclamé membre honoraire de la Société.

Séance du 3 *février* 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Des remercîments sont votés à M. Boivin-Genty, pour avoir fait présent au Musée industriel d'échantillons de minerai de fer et de roche asphaltique.

Rapport sur les Annales de l'Académie de Caen, par M. P. Vavasseur.

Communication de M Chesneau sur la séance administrative de l'Institut des Provinces.

Communication de M. Manchon sur les cours publics, et proposition d'établissement, à Rouen, d'un cours de tissage ; une Commission est nommée pour examiner cette question.

M. Alf. Leprevost est admis par ancienneté en qualité de membre honoraire.

Séance du 17 février 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Rapport sur une publication intitulée : *De l'état moral à Rome et en Grèce au Ier siècle de l'ère chrétienne*, par M. Guernet.

Rapport sur les Mémoires de l'Académie impériale de Metz, par M. le Dr Tinel.

Discussion sur une question concernant la pêche fluviale, à l'occasion d'un récent arrêté préfectoral. Nomination d'une Commission pour examiner cette matière.

Séance du 2 mars 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

MM. Dumont-Imbert, maitres-verriers à Sors-Poteries, près Avesnes, offrent pour le Musée industriel une caisse de verreries, et M. Brevière deux magnifiques gravures des candélabres exécutés d'après les dessins de Raphaël et de Michel-Ange par suite d'un concours établi entre eux par les papes Jules II et Léon X. De vifs remercîments sont votés à ces honorables donateurs.

Rapport sur les travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine-Inférieure, par M. le Dr L. Duménil.

Rapport sur les Recueils de la Société Havraise d'études diverses, par M. le Dr Lamaury.

Admission de MM. Heurtel et Alfred Pimont en qualité de membres résidants.

Séance du 16 mars 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Examen du Rapport de M. Nathalis-Rondot sur quelques-uns des produits qui ont figuré à l'Exposition universelle de Londres, par M. Gaignœux père.

Renvoi à la section de mécanique et d'industrie de l'examen d'un godet graisseur de l'invention de M. Leroy, d'Amiens, applicable surtout aux wagons des chemins de fer.

Admission, en qualité de membres résidants, de MM. E. Fauquet, Gallois, E. Lemaitre et Ch. Besselièvre.

Séance du 6 avril 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Rapport de M. L. Duménil sur la question de la désinfection des conduits et aqueducs publics; il conclut à l'essai de la projection, dans l'ouverture des aqueducs, des résidus de chlorure de manganèse employé dans les fabriques de produits chimiques à la préparation du chlore.

Rapport de M. Moulin sur la proposition de délivrer des certificats de capacité à quelques-uns des ouvriers chauffeurs qui suivent le cours de chaleur appliquée.

Rapport de M. Vavasseur sur les Annales de l'Académie de Caen.

Admission, en qualité de membres résidants, de MM. Alfred Fauquet-Lemaitre, Eugène Fauquet, Jules Delamare et Amédée Delamare.

Séance du 20 avril 1864.

Rapport de M. le Dr Lamaury sur un Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.

Communications nouvelles de M. De la Quérière sur la construction, à Rouen, d'un Musée agricole et horticole, d'une Salle de réceptions, de concerts, d'un Musée de peinture et de sculpture.

Regrets exprimés à l'occasion du décès de M. le Dr Rigaud, membre correspondant.

Séance du 4 mai 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Élection des membres du Bureau.

Lecture de trois pièces de vers par M. Léon Vivet.

Rapport de M. Manchon sur l'examen des élèves qui ont suivi les cours de chimie et de droit commercial.

Projet d'érection d'une statue à la mémoire de Richard Lenoir; Rapport sur cette question par M. Dubreuil.

Séance du 18 mai 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Communication de M. le Président concernant le cours de chimie industrielle.

Rapport de M. Manchon sur l'examen des élèves qui ont suivi les cours de comptabilité commerciale et d'anglais.

Considérations sur la rénovation des différents styles de l'architecture du moyen-âge, par M. De la Quérière.

Rapport de M. Rivière sur le projet d'un canal maritime de Paris au Havre.

Admission de M. Delahaye, ingénieur civil, comme membre résidant.

Séance extraordinaire du 25 mai 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Rapport de M. Vavasseur sur les prix Dumanoir et sur les actes de haute moralité accomplis dans le département.

Rapports sur les concours des prix spéciaux, par MM. Dubreuil, Rivière et E. Ducastel.

Rapport de M. Brevière sur la machine électro-magnétique à graver, système Gaïffe.

Séance du 1er *juin* 1864.

Présidence de M. E. Dumesnil.

Réception de M. le sénateur baron Renault, général commandant la 2e division militaire, comme membre d'honneur de la Société.

Rapport de M. Manchon sur l'examen des élèves du cours de chaleur appliquée.

Lecture du discours d'ouverture que M. le Président doit lire à la séance publique.

Allocution de M. le sénateur baron Renault, félicitant la Société des efforts qu'elle a faits pour le progrès de l'industrie, et la remerciant de la place d'honneur qu'elle a bien voulu lui donner dans son sein.

PROGRAMME

DES

PRIX PROPOSÉS

POUR 1865, 1866 ET 1867.

Prix qui seront décernés, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1865.

1°

Une médaille de 400 fr.

A l'auteur d'un *Traité complet de teinture en rouge turc*, comprenant les diverses opérations préparatoires du coton, la teinture et l'avivage.

L'auteur devra indiquer l'influence de la nature des eaux sur les résultats et les moyens industriels à employer pour les corriger. Une comparaison entre les procédés français et étrangers donnerait une plus grande valeur au travail, qui devra contenir des échantillons faits avec soin.

2°

Une médaille de 400 fr.

A l'auteur d'un ***Traité de teinture en bleu d'indigo sur coton, laine et soie.***

Ce travail devra comprendre :

1° L'indication de diverses espèces d'indigos employés dans la localité, et leurs caractères distinctifs ;

2° Les moyens les plus exacts d'en déterminer la valeur et d'en reconnaître les fraudes ;

3° Les appareils à employer pour broyer l'indigo ;

4° Le montage des cuves, leur conduite, leurs maladies et les moyens d'y remédier ;

5° Le moyen d'utiliser les marcs de cuve d'une manière économique ;

6° L'indication de la quantité d'indigo nécessaire pour teindre 100 kil. de matière, soit en laine, soit en tissus, ainsi que des échantillons.

3°

Un prix de 1,000 fr.

A l'auteur du meilleur recueil détaillé et commenté de tous les brevets pris en France et à l'étranger, par ordre de date, sur l'alcoolisation des matières sucrées et amylacées.

Ce travail devra comprendre les plans des appareils successivement employés ou proposés pour la distillation et la rectification, ainsi que l'examen des inconvénients de

la loi actuelle, et les moyens que l'auteur croirait convenable d'employer pour y remédier.

Ce prix ne sera décerné qu'après l'impression de ce travail.

4°

Un prix de 500 *fr.*

A l'auteur d'un perfectionnement dans la construction des machines à vapeur, dont le résultat réduirait la consommation à 1 kilog. 10 de charbon par heure et par cheval, avec la condition que la vapeur serait fournie par une chaudière cylindrique à bouilleurs; que le charbon brûlé serait de bonne qualité, et que la force serait mesurée sur l'arbre du volant.

5°

Un prix de 300 *fr.*

A l'inventeur d'un manomètre qui inscrirait d'une manière permanente la pression de la vapeur dans un générateur, et donnerait, au bout d'une période qui pourrait durer au moins une semaine, un tracé indiquant les différentes tensions de la vapeur et leur durée, tracé au moyen duquel la pression moyenne pourrait toujours être déterminée.

Cet instrument devrait être fermé et construit de manière à ce qu'il fût impossible au chauffeur d'en influencer ou d'en modifier les indications.

Il devrait être livré à l'industrie pour un prix qui ne dépasserait pas 150 fr.

6°

Un prix de 300 *fr.*

Pour la détermination du rapport qui existe entre la force d'une machine à vapeur, constatée sur les cylindres au moyen de l'indicateur de Mac-Nauth, et celle que l'on mesure sur l'arbre du volant ; ou, en d'autres termes, apprécier la force qui est absorbée par le frottement des diverses pièces de la machine à vapeur.

7°

Une grande médaille d'or

Pour l'établissement d'une machine à air chaud, applicable à l'industrie et à la navigation, et présentant des résultats économiques notables.

8°

Une grande médaille d'or

Pour l'extraction du soufre, ou de l'un de ses composés utiles à l'industrie, des sulfates naturels, particulièrement des sulfates de chaux et de baryte, dans des conditions qui permettent de livrer ce produit à l'industrie au même prix que le soufre de Sicile.

9°

Un prix de 500 *fr.*

Pour la détermination des conditions dans lesquelles il faut opérer pour obtenir, d'une manière constante, par

l'action du bichromate de potasse sur la naphtaline, la matière colorante rouge que Laurent a désignée sous le nom de *carminaphte*.

On devra, pour compléter cette étude, comparer, suivant les indications de Gerhard, la composition de cette couleur avec l'alizarine, et en essayer l'application à la teinture.

NOTA. — On pourra consulter la *Chimie organique* de Gerhard et les *Mémoires* de Laurent.

10°

Une grande médaille d'or

Pour l'application économique du gaz hydrogène à l'éclairage.

11°

Un prix de 500 fr.

A l'auteur du meilleur éloge de Mollien.

12°

Un prix de 500 fr.

A l'auteur d'une notice biographique sur Cavelier de la Salle.

NOTA. — Robert Cavelier de La Salle, né sur la paroisse Saint-Herbland, à Rouen, le 22 novembre 1643, l'un des plus hardis explorateurs de l'Amérique du Nord, à qui l'on doit la découverte du Mississipi.

13°

Médaille d'or de 500 fr., ou sa valeur en espèces.

Pour un moyen simple et pratique de constater la sophistication des huiles d'olive.

La sophistication des huiles, en général, a déjà été l'objet de travaux importants dont la Société est loin de méconnaître le mérite; mais parmi les différents procédés d'analyse indiqués jusqu'à ce jour, aucun ne se présente avec ces caractères de simplicité et de certitude qu'exige le commerce.

La Société, pour simplifier la question, croit devoir la restreindre aux huiles d'olive. Son but n'est point de provoquer de nouvelles recherches pour arriver à déterminer plus sûrement la *nature des fraudes* dont ces huiles peuvent être l'objet; elle ne demande aux concurrents que le *moyen de constater, dans tous les cas, leur pureté ou leur adultération.*

Les procédés proposés devront être d'une application facile, même pour une personne complètement étrangère aux manipulations chimiques.

14°

Un prix de 500 *fr.*

Pour une analyse des principes immédiats des goudrons de bois; ou, du moins, un aperçu quantitatif de ces substances, en recherchant si quelques-unes d'entre elles pourraient avoir une application utile en industrie.

15°

Une médaille d'or de 300 *fr.*

A l'inventeur d'un perfectionnement pour tondeuse mécanique destinée à enlever les petites aspérités ou *têtes* qui restent à la surface des calicots fabriqués avec les cotons de l'Inde et les rendent impropres à l'impression des fonds unis.

16°

Un prix de 500 *fr.*

A l'inventeur d'un nouveau procédé pour empêcher les dépôts des chaudières à vapeur, quelle que soit la nature des eaux d'alimentation, soit en épurant préalablement ces eaux, de manière à n'employer que des eaux distillées, soit en forçant les dépôts à ne se faire que dans un appendice facile à nettoyer, soit, enfin, par tout autre moyen.

Ce procédé devrait être applicable aux chaudières tubulaires ou à carneaux intérieurs, sans nuire aux avantages de vaporisation qu'elles présentent, et le prix d'établissement devrait en être tel qu'il y ait un avantage réel à l'accepter.

17°

Une médaille d'argent grand module,

A la personne qui aura trouvé et mis en pratique un encollage perfectionné des filés sur la sizing, machine ou encolleuse.

Ce parement devra être à peu près du même prix que

les parements en usage aujourd'hui, et contenir des corps hygroscopiques et assouplissants pour permettre aux tisseurs de travailler les chaînes en coton de l'Inde aussi facilement que celles faites en coton Louisiane ou Jumel.

Pour compléter ce travail, une étude hygrométrique sur l'atmosphère des ateliers de tissage à toutes les saisons de l'année doit être jointe au mémoire, avec les changements des corps hygroscopiques du parement qui doivent être employés dans chaque saison, et le moyen pratique de donner aux ateliers de tissage le degré d'humidité nécessaire pour rendre le travail facile.

18°

Un prix de 300 *fr.*

A l'auteur d'un travail manuscrit répondant d'une façon satisfaisante aux questions suivantes :

« Le ministère des courtiers est-il actuellement utile? doit-il être conservé, modifié ou supprimé? »

Les concurrents qui se décideraient pour la suppression, devraient indiquer, dans ce cas, les mesures à adopter pour remplacer le système actuel.

19°

Un prix de 500 *fr.*

Pour toute application de l'électricité à l'industrie ou aux arts, en réalisant un progrès ou une économie.

Cette application devra avoir passé dans la pratique et être utilisée sur une certaine échelle.

PRIX BOUCTOT.

Une médaille de 400 fr.

Pour une étude complète des différents modes de distribution de la vapeur, en donnant, dans chaque cas, la méthode graphique ou analytique permettant de déterminer les dimensions du ou des tiroirs, et le tracé des excentriques qui les conduisent.

Nota. — On n'a étudié jusqu'à présent cette question que dans des cas particuliers ; la Société pense, qu'envisagée sous ce point de vue plus large, la solution du problème sera d'une grande utilité.

Prix qui seront décernés, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1866.

1°

Médaille d'or de 300 *fr.*

A l'auteur du meilleur Mémoire contenant une analyse raisonnée du système économique de Carrey, de Philadelphie. L'auteur devra spécialement insister sur les doctrines émises par ce savant économiste américain, relativement aux questions qui touchent aux théories de la protection et de la liberté des échanges internationaux.

2°

Un prix de 500 *fr.*

Pour l'historique d'une des grandes industries du département de la Seine-Inférieure, en recherchant quelle

influence les lois de protection établies en France ont pu exercer sur leur développement.

3°

Un prix de 300 *fr.*

A l'auteur du meilleur Mémoire sur les avantages et les inconvénients de la transmission du mouvement en mécanique, à l'aide de courroies, comparée au mode de transmission par engrenages.

Ce travail indiquerait les cas et les circonstances dans lesquels un des deux modes serait préférable à l'autre, ainsi que la nature et la valeur des avantages obtenus à l'aide du mode dont on chercherait a établir la supériorité.

4°

Un prix de 300 *fr.*

Pour un Mémoire détaillé relatant les essais déjà tentés pour l'emploi des silicates solubles, en indiquant les résultats positifs et négatifs déjà obtenus, non-seulement pour le durcissement des pierres tendres, mais encore pour l'incombustibilité des bois et des décors.

On recherchera avec soin les causes des insuccès qui ont pu être constatés dans certains cas.

5°

Un prix de 500 *fr.*

A l'inventeur d'un alliage métallique propre à la fabrication des lames ou raclés, servant à l'impression au rouleau, qui présente plus de flexibilité, et qui soit moins

attaquable par les couleurs contenant des sels de cuivre, que les compositions en usage aujourd'hui.

6°

Un prix de 500 *fr.*

A la meilleure étude sur l'emploi comme force motrice de la vapeur d'eau surchauffée, exposant les avantages et les inconvénients basés sur des expériences.

7°

Un prix de 500 *fr.*

A l'inventeur d'un appareil qui, sans nuire à l'emploi qui pourrait être fait de la vapeur, compterait la quantité, soit en poids, soit en volume, d'eau transformée en vapeur par un générateur.

Cet appareil devrait fonctionner avec exactitude, quelle que fût la tension de la vapeur dans la chaudière; il indiquerait constamment le nombre d'unités vaporisées, et pourrait continuer sa marche pendant une semaine au moins avant de revenir à son point zéro. Il devrait être fermé et construit de manière qu'il ne fût point possible de modifier ses indications.

Son prix de vente devrait être tel, qu'il pût être généralement adopté.

8°

Un prix de 1,000 *fr.*

Pour la détermination de l'équivalent mécanique de la chaleur, ou la démonstration de la fausseté des théories thermo-dynamiques.

Les concurrents devront d'abord présenter un résumé des travaux qui ont été publiés jusqu'à ce jour sur la ques-

tion proposée. Ils s'attacheront ensuite à établir, par un choix convenable d'expériences, l'exactitude ou la fausseté du principe de la conservation d'une quantité déterminée de chaleur en une quantité déterminée de travail mécanique, ou *vice-versâ*, indépendante de la nature des corps qui s'échauffent ou se refroidissent.

Dans le cas où le principe précédent se trouverait confirmé par les résultats de leurs travaux, ils procéderont enfin, toujours par voie expérimentale, à la détermination de l'équivalent mécanique de la chaleur, si, du reste, la valeur de ce nombre ne se trouvait déjà clairement établie par les recherches nombreuses et variées qui auraient servi à démontrer son existence.

9°

Un prix de 1,000 *fr.*

Pour la détermination de la quantité de chaleur absorbée ou dégagée pendant la décomposition des corps par voie ignée, soit seuls comme le carbonate de chaux, l'oxyde de mercure..., soit en présence d'un corps simple ou composé qui interviendrait dans la décomposition par ses éléments, comme lorsqu'on fait réagir le carbone sur l'oxyde de plomb, ou l'hydrogène carboné sur le sulfate de chaux.

Le Mémoire couronné comprendra au moins trois déterminations effectuées dans des conditions variées sur des corps de compositions moléculaires différentes.

10°

Un prix de 500 *fr.*

A l'auteur d'un travail manuscrit qui devra comprendre :

1° La statistique du lin et des autres plantes textiles indigènes ;

2° L'étude des perfectionnements à apporter dans cette industrie ;

3° L'indication des moyens à employer pour son développement, principalement dans le département de la Seine-Inférieure ;

4° L'indication des plantes textiles exotiques qui pourraient être introduites dans le département, et des avantages qu'offriraient leur culture et leur mise en œuvre industrielle ;

5° Les résultats probables au point de vue agricole, industriel et commercial.

PRIX BOUCTOT.

Une médaille d'or de 400 fr.

A l'auteur du meilleur Mémoire contenant l'indication des forces absorbées par les diverses machines en usage dans les industries de la filature du coton, du tissage mécanique des fils obtenus, et de la fabrication des draps.

On pourra restreindre la question à l'une des trois industries ci-dessus désignées.

Prix qui seront décernés, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1867.

1°

Un prix de 500 *fr.*

Pour la détermination de degré en degré, et de 0 à 10 atmosphères, de la force élastique des vapeurs d'alcool, d'éther, de chloroforme et de sulfure de carbone.

La Société, en proposant ce prix, ne se dissimule pas les difficultés que les concurrents devront rencontrer, principalement dans la mesure des pressions élevées. Elle n'exige donc pas une détermination directe de ces pressions. Les résultats du beau travail de M. Regnault, sur les forces élastiques de la vapeur d'eau, étant généralement regardés comme définitifs, on pourrait prendre ces résultats comme terme de comparaison, et déterminer seulement les *différences* de force élastique que présentent, à chaque degré de température, les vapeurs d'alcool, d'éther, de chloroforme et de sulfure de carbone, d'une part, et la vapeur d'eau de l'autre.

Un travail bien fait, sur un seul des quatre liquides précédents, suffirait pour motiver la récompense proposée.

2°

Un prix de 300 *fr.*

A l'inventeur d'un condenseur par surface applicable à toutes les machines à vapeur d'une force minimum de 20 chevaux, et dont la bonne construction serait garantie par un fonctionnement régulier pendant une année au moins.

3°

Un prix de 300 *fr.*

A l'auteur d'un appareil fumivore, facile à appliquer aux fourneaux ordinaires, sans en changer notablement les dispositions, et à l'aide duquel on obtiendrait industriellement une augmentation de vaporisation d'au moins dix pour cent ; le générateur auquel cet appareil fumivore serait adapté devant, avant cette adaptation, vaporiser sept kilogrammes d'eau par kilogramme de houille.

Dans les expériences constatant l'économie réalisée, la quantité de houille employée sera la même avant et après la modification des fourneaux.

4°

Un prix de 300 *fr.*

Pour un Traité sur l'art d'établir, dans des constructions particulières et dans les édifices publics, les meilleurs appareils de chauffage.

L'auteur devra s'attacher principalement à se mettre à la portée des personnes qui, dépourvues de connaissances théoriques, sont cependant appelées fréquemment à construire des appareils de ce genre. Toutefois, comme les notions et les principes scientifiques tendent chaque jour à se vulgariser davantage, il sera convenable de justifier, d'une manière concise, les motifs qui auront déterminé dans le choix des méthodes ou systèmes de chauffage.

On s'attachera à faire ressortir les avantages économiques qui pourront résulter, suivant les circonstances, des divers modes adoptés, mais aussi, et la Société croit devoir insister sur ce point, il sera indispensable de donner des détails étendus sur les dispositions à prendre

pour le renouvellement graduel et régulier de l'air dans les appartements où les appareils sont établis. En un mot, la question devra être traitée au double point de vue de la salubrité et de l'économie.

5°

Une médaille d'or de 500 *fr.*

Frappée au nom de l'industriel qui, le premier dans le département de la Seine-Inférieure, organisera un tissage mécanique de quarante métiers au moins, offrant le moyen économique, concurremment avec le tissage à la main, de tisser à trois navettes de matières ou de couleurs différentes.

En proposant ce prix, la Société a surtout en vue les tissus de grande consommation.

6°

Un prix de 300 *fr.*

A l'auteur du meilleur Mémoire sur la construction des fourneaux de chaudières à vapeur; sur les dimensions qu'il convient le mieux de donner, pour obtenir de bonnes conditions économiques de consommation, aux foyers, aux grilles, aux carneaux, aux surfaces exposées au feu et aux cheminées, le tout par rapport à la quantité de combustible à brûler et d'eau à vaporiser.

Ce Mémoire devrait être basé plus particulièrement sur des données résultant d'expériences.

7°

Un prix de 500 *fr.*

Pour la détermination de la chaleur latente de vaporisation de l'alcool, de l'éther du chloroforme ou du sulfure de carbone à différentes températures.

La détermination de la chaleur latente de vaporisation des liquides volatils a déjà été l'objet de travaux importants, tant en France qu'à l'étranger. Malheureusement, les résultats de ces travaux sont loin de présenter un accord satisfaisant. La question précédente semble donc attendre encore une solution définitive.

La Société croit devoir appeler plus particulièrement l'attention des physiciens sur l'alcool, l'éther, le chloroforme et le sulfure de carbone, en raison des applications remarquables dont la force élastique de leurs vapeurs a déjà été l'objet.

Les concurrents devront s'attacher, surtout, à mettre en évidence la relation qui existe entre la chaleur latente et la température à laquelle la vaporisation a lieu.

Un travail bien fait, dans ce but, sur l'un seulement des quatre liquides précédents, mais embrassant un grand nombre de déterminations à des températures et sous des pressions différentes, suffirait, aux yeux de la Société, pour motiver la récompense proposée.

8°

Un prix de 300 *fr.*

A l'auteur du meilleur Mémoire sur la photographie, envisagée par rapport aux arts du dessin, de la lithographie et de la gravure.

9°

Un prix de 300 *fr.*

A l'auteur du meilleur Mémoire sur la question de savoir s'il convient de soumettre au système des adjudications publiques la restauration des anciens édifices et les travaux de la statuaire et de la sculpture.

10°

Une médaille d'or de 500 fr.

A l'auteur de la machine motrice industrielle, utilisant le mieux la vapeur avec la moindre dépense d'installation, tout en produisant le mouvement régulier indispensable pour le travail des matières textiles.

Toute machine présentée au concours devra pouvoir développer une puissance minimum de 300 kilogrammètres et prouver son efficacité par une marche normale pendant une année.

Des médailles d'or, d'argent et de bronze seront décernées :

Pour toute application utile de l'aluminium dans l'industrie ou dans les arts.

PRIX BOUCTOT.

Un prix de 400 fr.

A l'industriel qui aura établi le premier, dans le département de la Seine-Inférieure, un rouissage du lin d'après les nouveaux procédés employés tant en France qu'à l'étranger, supprimant les graves inconvénients du rouissage actuel, insalubre pour ceux qui le pratiquent et les contrées dans lesquelles il a lieu.

L'établissement industriel devra fonctionner au moins une année avant la distribution des prix et être établi dans de bonnes conditions de stabilité.

PRIX GOSSIER (1).

Un prix de 500 fr.

A l'industriel qui aura le premier introduit en France l'emploi de la tourbe condensée, comme combustible, dans un établissement métallurgique ou industriel quelconque.

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Avant le 1er avril en 1865, 1866 et 1867, les concurrents devront se faire inscrire chez le Président de la Société, et lui remettre les notes et pièces justificatives à l'appui de leurs travaux.

Si le sujet de prix ne comporte qu'un ouvrage écrit, cet ouvrage devra être envoyé au Président avant les époques ci-dessus indiquées, et porter en tête une épigraphe répétée sur l'enveloppe cachetée d'un billet, lequel contiendra le nom et la demeure du concurrent.

Tout Mémoire portant nom d'auteur sera refusé.

A mérite égal entre les concurrents, le prix est partagé. Quelquefois même la Société décerne des récompenses aux travaux d'un certain mérite, bien qu'ils n'aient pas été jugés dignes du prix.

Les concurrents conservent la propriété absolue des

(1) Le montant de ce prix échoit à la Société tous les trois ans.

D'après l'ordre de roulement, la Société distribuera ce prix dans les années 1867, 1870, 1873, 1876, 1879, etc., etc.

objets soumis au concours ; la Société ne demande même pas à connaître leurs secrets ; cependant lorsque ces objets sont des ouvrages écrits, les manuscrits déposés ne peuvent être rendus dès qu'ils ont été l'objet d'un rapport à la Société, mais les auteurs peuvent toujours en prendre copie, faire imprimer, etc.

LISTE

DES

OUVRAGES IMPRIMÉS

Offerts à la Société d'Émulation du Commerce et de l'Industrie

DE LA SEINE-INFÉRIEURE,

Du 2 Juin 1863 au 15 Juin 1864.

1° *Par des Membres de la Société.*

Cochet (l'abbé). — Note sur des inscriptions tumulaires de moines de la congrégation de Saint-Maur, autrefois à Jumiéges, et à présent dispersées à Duclair, à Vatteville et à Caudebec-en-Caux.

Corneille, député. — Discours prononcé au Corps législatif dans la séance du 28 janvier 1864.

De Lérue. — Les cent ans de la Grand'Mère, poésie.

Dumesnil (E). — Mémoire sur un signe propre à établir le diagnostic d'un accès d'aliénation mentale essentielle.

Duménil (L). — Etudes sur la mortalité dans la ville de Rouen en général, et spécialité dans les divers éléments de la population.

Rigaud (le docteur). — Note statistique sur quelques points de la phthisie pulmonaire.

2° Par des étrangers à la Société.

ALAIS. — Le prompt et parfait Calculateur des intérêts, ou deux méthodes au lieu d'une, servant à trouver, d'une manière sûre et rationnelle, les intérêts simples à tous les taux usités et à tous nombres de jours proposés.

— L'Indispensable des comptoirs, ou moyen accélératif pour établir les comptes de paies des ouvriers travaillant à la journée.

BARRESWIL ET GIRARD. — Dictionnaire de chimie industrielle, t. III, 2e fascicule.

BOURCAT. (J.-J.) — Bibliothèque et cours populaires de Guebwiller (Bas-Rhin), par Bourcat, fondateur.

DUPRAY DE LA MAHÉRIE. — La décentralisation littéraire et scientifique, Moniteur des Sociétés savantes.

HERZOG, manufacturier et membre du Conseil général du Haut-Rhin. — L'Algérie et la crise cotonnière.

HUE (Adolphe), entrepreneur de travaux d'art, à Paris.— Paris port de mer au moyen d'un canal maritime du Havre à Paris.

NATALIS-RONDOT. — Rapport de M. Natalis-Rondot, secrétaire et membre du Jury international, sur l'Exposition universelle de 1862.

NOURINGAT, propriétaire-éducateur à Lunel (Hérault). — Avantages de la culture du mûrier sauvage à grandes feuilles sur celle du mûrier greffé, et de l'heureuse influence que sa feuille, donnée en aliment aux vers à soie, exerce au double point de vue hygiénique et économique sur la constitution de l'insecte et sur les qualités de ses produits.

ROUEN (S.) De l'endiguement de la Seine maritime,

réfutation du rapport de M. De la Roche-Poncié sur l'état de l'embouchure de la Seine en 1863.

STAMM (Ernest), ingénieur. — Essai sur l'automatique pure, suivi de quelques études complémentaires d'application.

3° *Par les Sociétés correspondantes de France.*

AMIENS. — Bulletins de la Société industrielle, t. II, 1863-64.

— Questionnaire relatif à l'Exposition de Londres pour les membres de la Société industrielle qui se rendent en Angleterre.

— Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres, Arts, Agriculture et Commerce du département de la Somme, 1863.

— Bulletins de la Société des Antiquaires de Picardie, année 1863.

ALGER. — Société impériale d'Agriculture, 2e, 3e et 4e trimestres, 1863.

AUXERRE. — Bulletins de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, année 1862-63.

BOULOGNE-SUR-MER. — Bulletins de la Société d'Agriculture, 1863-64.

CAEN. — Annuaire des cinq départements de la Normandie, 30e année, 1863.

— Annuaire de l'Institut des Provinces, des Sociétés savantes et des Congrès scientifiques, 2e série, VIe vol., 1863.

— Bulletin de la Société des Antiquaires de Normandie, 1863.

— Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres, 1863.

CHALONS-SUR-MARNE. — Mémoires de la Société d'Agri-

culture, Commerce, Sciences et Arts de la Marne, année 1862.

COLMAR. — Bulletin de la Société d'Histoire naturelle, 3e année, 1862.

DIJON. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres, 1862.

ELBEUF. — Bulletin de la Société industrielle, Ier vol., 1862, et janvier, février, mars, avril, mai 1863.

EPINAL. — Annales de la Société d'Emulation du département des Vosges, 1861-62.

EVREUX. — Recueil des travaux de la Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Eure, 1863.

LE HAVRE. — Recueil des publications de la Société havraise d'Etudes diverses, 1862.

LE MANS. — Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 1863-64.

LE PUY. — Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce, t. XXIV, 1861-62.

LILLE. — Mémoires de la Société impériale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts, 1862.

MAYENNE. — Bulletins de la Société d'Agriculture, 1863-1864.

MONTAUBAN. — Recueil agronomique de Tarn-et-Garonne, 1863.

MULHOUSE. — Bulletins de la Société industrielle, 1863-64.

NIMES. — Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres du Gard, 1862.

PARIS. — Bulletin de la Société protectrice des animaux, 1863-64.

— Société libre des Beaux-Arts, rapport sur son exposition appliquée à l'industrie.

— Société de secours des Amis des Sciences fondée par

M. Thénard. Compte-rendu de la gestion du Conseil d'administration, 1863.

PARIS. — Journal de la Société impériale d'Horticulture et centrale de France, 1863-64.

— Bulletins des Sociétés de secours mutuels, 1863-64.

— L'Investigateur, journal de l'Institut historique, t. III, 4e série, année 1863-64.

— Journal d'éducation populaire, bulletin mensuel, année 1863-64.

— Bulletins de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, 1863-64.

— Bulletins des séances de la Société impériale et centrale d'Agriculture de France, 1863-64.

— Séance publique annuelle de la Société impériale et centrale d'Agriculture de France, tenue à Paris le 10 avril 1864.

POITIERS. — Bulletins de la Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts, année 1863-64.

REIMS. — Travaux de l'Académie impériale, XXXVe volume, 1861 et 1862.

ROUEN. — Chambre de Commerce. — Statistique du commerce maritime du port de Rouen en 1861 et 1862.

— Travaux du Conseil central d'hygiène publique et de salubrité de la Seine-Inférieure pendant l'année 1862.

— Bulletin des travaux de la Société libre des Pharmaciens de Rouen, 1863.

— L'Union médicale de la Seine-Inférieure, journal de la Société de Médecine de Rouen, 1863-64.

— Procès-verbaux des séances du Conseil général de la Seine-Inférieure, session de 1862, 1 vol. grand in-8°.

— Bulletin des travaux de la Société impériale et centrale d'Horticulture de la Seine-Inférieure.

Rouen. — Précis analytique des travaux de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen, 1862-63.

Saint-Quentin. — Société académique des Sciences, Arts, Belles-Lettres, Agriculture et Industrie, 1862-63.

Strasbourg. — Nouveaux Mémoires de la Société des Sciences, Agriculture et Arts du Bas-Rhin, t. II, 1863.

Troyes. — Bulletin de la Société d'Agriculture, 1863.

— Congrès scientifique de France, tenu à Troyes le 1er août 1863, 31e session.

4° Par les Sociétés correspondantes étrangères.

Bruxelles. — Bulletin de l'Académie royale de Belgique, 1862.

Genève. — Bulletin de l'Institut national genevois, t. X.

Liége. — Mémoires de la Société d'Emulation, 1862 et 1863.

Messina. — I poemi di Esiodo versione di Riccardo Mitchell, 1863.

Regensburg. — Correspondenz-Blatt der Zoologisch-Mineralogischen vereines in Regensburg, 1863.

Turin. — Annales de l'Académie royale d'Agriculture, XIe vol., 1862.

OUVRAGES DONNÉS PAR LE GOUVERNEMENT.

1° Envoi du Ministre de l'Instruction publique.

Distribution des récompenses accordées aux Sociétés savantes, avril 1863.

Revue des Sociétés savantes du département, 1863-64.

2° *Envoi du Ministre du Commerce.*

Catalogue des brevets d'invention.

Description des machines et procédés pour lesquels des brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi du 5 juillet 1844, t. LXV.

Le Moniteur illustré des inventions et des découvertes, février 1864.

L'Archiviste de la Société,
A. PÉRON.

LISTE DES MEMBRES

COMPOSANT LA SOCIÉTÉ LIBRE D'ÉMULATION DU COMMERCE
ET DE L'INDUSTRIE DE LA SEINE-INFÉRIEURE.

—

Année 1864-1865.

—

BUREAU :

MM. E. DUMESNIL, Président.
A. MANCHON, Vice-Président.
R. D'ESTAINTOT, Secrétaire de Correspondance.
VAVASSEUR, Secrétaire de Bureau.
Ch. BENNER, Secrétaire adjoint.
PÉRON, Archiviste.
BESONGNET ✻, Trésorier.

COMMISSION DES FINANCES :

MM.
LEFORT.
MOULIN.
GUEROULT

MM.
DUBREUIL.
DE LA LONDE DU THIL.

COMMISSION DE PRÉSENTATION :

MM.
A. LÉVY.
LEFORT.
Cte D'ESTAINTOT.

COMMISSION DE PUBLICITÉ :

MM.
A. LÉVY.
CUSSON.
VINCENT.

COMMISSION DES MÉDAILLES ET RÉCOMPENSES, COMPOSÉE DES PRÉSIDENTS, VICE-PRÉSIDENTS ET SECRÉTAIRES DES SECTIONS :

Section des Sciences physiques et naturelles,

MM.

A. LÉVY, Président.	L. DUMÉNIL, Vice-Président.	TINEL, Secrétaire.

Section de Littérature et des Beaux-Arts,

MM.

BARRE, Président.	CUSSON, Vice-Président.	P. VAVASSEUR, Secrétaire.

Section d'Economie et de Commerce,

MM.

DUVIVIER, Président.	O. FAUQUET, Vice-Président.	R. D'ESTAINTOT, Secrétaire.

Section de Mécanique et de l'Industrie,

MM.

RIVIÈRE, Président.	DUBREUIL, Vice-Président.	P. DUCASTEL, Secrétaire

COMMISSION DES ACTES DE HAUTE MORALITÉ :

MM.
LEFORT.
A. LÉVY.
GAIGNOEUX père.
Cte D'ESTAINTOT.
VAUQUELIN aîné.
DUBREUIL.

MM.
LOUVRIER.
H. PIMONT.
BARRE.
J. LENORMAND.
DUVIVIER.
TINEL.

COMMISSION DES COURS PUBLICS ET DES PRIX :

MM.
LÉVY.
MOULIN.
PALIER.

MM.
GUEROULT.
L. DUMÉNIL.
CHESNEAU.

NOTA. — Dans sa séance du 15 juillet 1857, la Société a décidé que les membres du Bureau feraient, de droit, partie de toutes les Commissions.

MEMBRES D'HONNEUR.

MESSIEURS

RENAULT (baron) G C ✻, sénateur, général commandant la 2e division militaire.

LE ROY (baron) G O ✻, sénateur, préfet de la Seine-Inférieure.

VERDREL O ✻, maire de Rouen.

MEMBRES HONORAIRES.

ANNÉE d'entrée dans la Société. MESSIEURS

1821. DE LA QUÉRIÈRE aîné, membre de la Commission des Antiquités, de l'Académie de Rouen, rue Herbière, 12, à Rouen.

» PIMONT (Prosper), manufacturier, membre de l'Académie de Rouen et vice-consul d'Autriche, rue Impériale, 55, à Rouen.

1825. BREVIÈRE, ancien graveur de l'Imprimerie impériale, rue Bourgerue.

» BEAUNIS, propriétaire, rue de l'Avalasse, 9.

1828. BARBET (Henry) C ✻, membre du Corps législatif, boulevard Cauchoise, 51.

» AVENEL, docteur en médecine, rue de Crosne, 13, à Rouen.

1830. GIRARDIN (J.) O ✻, correspondant de l'Institut et doyen de la Faculté des sciences, rue des Fleurs, à Lille.

1830. Lecoupeur, D.-M., docteur-médecin rue Beauvoisine, 56, à Rouen.

1834. Barre (Auguste), architecte, boulevard Beauvoisine, 91, à Rouen.

» Le Moyne-Jourdainne, propriétaire, rue de l'Hôpital, 25, à Rouen.

1836. De Lérue, chef de division à la Préfecture, rue de la Motte, 3, faubourg Saint-Sever, à Rouen.

» Lacroix fils, fondeur, constructeur-mécanicien, boulevard Saint-Hilaire, 23.

1837. Vivet (Léon), professeur de langues et de mathématiques, rue Eau-de-Robec, 122, à Rouen.

» Pauly, propriétaire, à Bonsecours.

1840. Caneaux, D.-M., médecin en chef et professeur à l'Hôtel-Dieu, rue du Cordier, 10, à Rouen.

» Cardinne, adjoint au Maire de Rouen, rue Bouquet, à Rouen.

» Wantiez, médecin-vétérinaire, rue Cauchoise, 39, à Rouen.

1841. Vingtrinier *, D.-M., médecin en chef des prisons, médecin des épidémies, membre de l'Académie de Rouen, rue Alain-Blanchard, 8.

» Derly, architecte, rue de la Cigogne, 6, à Rouen.

1843. De Duranville (Léon), littérateur, membre de l'Académie de Rouen, rue Alain-Blanchard, 3, à Rouen.

» Leprevost (Alfred), agréé au tribunal de commerce, rue Saint-Etienne-des-Tonneliers, 12.

1844. Debons (Eugène), membre de l'Académie des Arcades de Rome, rue Bouquet, 33.

1848. Loyer (E.) O *, conseiller d'Etat, quai Napoléon, 26, à Rouen.

MEMBRES RÉSIDANTS.

MESSIEURS,

1832. MOREL (Ph.) ✻, négociant, place de la Pucelle, 11.
1838. VAUQUELIN (E.), ancien juge au tribunal de commerce, rue Saint-Patrice, 32.
1839. BAZILLE aîné O ✻, ancien président du tribunal de commerce, rue de Fontenelle, 24.
1840. QUENET (Arsène), teinturier, rue Préfontaine, 27.
1841 LANGLOIS D'ESTAINTOT (le comte), président de la Société impériale d'Horticulture, rue de la Cigogne, 8.
1842. SLAWEÇKI, ingénieur civil, rue du Vieux-Palais, 27.
1846 LÉVY (Auguste), officier de l'Instruction publique, professeur de physique à l'école préparatoire à l'enseignement supérieur et à l'école municipale, vice-président de l'Académie de Rouen, rue du Petit-Maulévrier, 5.
» PÉRON (Alfred), ancien imprimeur, quai du Havre, 8 *bis*.
1847. MOULIN ✻, membre du Conseil municipal, route de Darnétal, 75.
» VAUQUIER DU TRAVERSAIN, avocat et membre secrétaire du Conseil municipal, rue Bouvreuil, 72.
» BAROCHE ✻, adjoint au maire, rue Nationale, 22.
» MARTIN, ingénieur civil, rue de la Seille, 13.
» BRUNIER ✻, ingénieur civil, r. Neuve-St-Patrice, 7.
» MALÉTRA (Ad.), membre de la Chambre de Commerce, rue de Fontenelle, 11.
1848. SOURDOIS (J.), commissionnaire en rouenneries, boulevard Bouvreuil, 11.

1848. Lefort, adjoint au maire, rue Bouvreuil, 26.
» Harel (S.), négoc., aven. du Mont-Riboudet, 59.
1849. Rollé (Félix), pharmacien, rue Impériale, 80.
» Gallet (Napoléon) ✻, apprêteur, président du Conseil des Prud'hommes, avenue du Mont-Riboudet, 98.
» Lacassaigne (A.), architecte, rue de Carville, 16.
» Gilles (P.), manufacturier, rue Saint-Gervais, 84.
» Chesneau (Al.), négoc., rue de la Savonnerie, 18.
» Dutuit (E.), propriétaire, quai du Havre, 21 A.
» Lefort-Gonssollin, rue Ganterie, 74.
» Vincent (E.), négociant, rue de Fontenelle, 13.
» Boulet, négociant, quai du Mont-Riboudet, 12.
» Bénard-Leduc ✻, propr., quai de la Bourse, 13.
» Verdrel O ✻, maire de Rouen, rue de Fontenelle, 13 *bis*.
» Leseigneur, manuf., rue de Crosne, 40.
» Cordier, fabric. d'indiennes, boul. Cauchoise, 53.
» Raupp (Albert), propriét., boul. Cauchoise, 53.
» Bidard, chimiste, rue de l'Avalasse, 31.
1850. Burel (F.), manufact., boulevard Cauchoise, 41.
» Delarocque, doct. en médecine, q. du Havre, 3 A.
1851. De la Londe du Thil, propriétaire, place de l'Hôtel-de-Ville, 39.
» Vauquelin (F.), négoc., rue des Charrettes, 137.
1852. Legris, ingénieur civil, constructeur, à Maromme.
» Vollet, capitaine expert, rue des Charrettes, 122.
» Rapp, courtier maritime, rue de l'Impératrice, 65.
» Fizeaux de la Martel, propr., au Val-de-la-Haye.
» Dessaint, propriétaire, à Mesnil-Esnard.
» Barthélemy fils, archit., boulev. Beauvoisine, 55.
» Desrues, architecte, place de l'Hôtel-de-Ville, 45.

1854. Besongnet *, mécanicien, commandant des sapeurs-pompiers, quai Napoléon, 53.

» Fleury (Auguste), architecte, rue du Tambour, 5.

» Dumesnil (E.), directeur-médecin en chef de l'Asile des aliénés, à Quatre-Mares, près Sotteville.

» Palier, ancien filateur, rue des Halles, 12.

» Guernet (Prosper), chef d'institution, licencié-ès-lettres, rue du Petit-Maulévrier, 2.

» Lenormand, négociant-armateur, q. Napoléon, 45.

» Boivin-Jenty, négociant, rue de Lecat, 41.

» Pouyer-Quertier *, membre du Corps législatif, rue de Crosne, 16.

» Pimont (Henri), manuf., place Saint-Hilaire, 1.

1855. Gaignoeux, directeur de l'assurance la *Clémentine*, rue du Vieux-Palais, 4.

» Chouillou, fabricant de produits chimiques, à Lescure, près Rouen.

1856 Vincent, prof. de mécanique à l'Ecole supérieure des sciences, prof. de mathématiques spéciales au Lycée, rue du Clos-Campuley, 14.

» Langlois d'Estaintot (Vte Robert), avocat, rue des Arsins, 9.

» Depeaux (François), membre de la Chambre de Commerce, rue de Fontenelle, 36.

» Beamish, professeur d'anglais, imp Jouvenet, 2.

» Grimaux (A.), entrepreneur, r. de Neufchâtel, 1.

1857. Cusson, secrétaire général de la mairie, à l'Hôtel-de-Ville.

» Lapierre *, homme de lettres, directeur du *Nouvelliste*, rue Saint-Etienne-des-Tonneliers, 1.

» Dieusy, nég. en liquides, r. des Charrettes, 178.

» Quinet, ancien commerçant, rue Porcherie, 12.

1857. Flècheux, fondeur, rue Saint-Julien, 9.
» Elmering fils, fondeur, rue de la Ferme.
» Thouroude-Danguy, constr-mécan., r. Lemire, 5.
» Daliphard, fab. d'indiennes, rue de Crosne, 10.
» Manchon (A.), fabricant de rouennerie, rue de Crosne, 68.
» Derbanne-Dechancé, anc. manuf., à Déville.
» Lafond, négociant en liquides, r. des Augustins, 23.
1858. Germiny (comte de) ✻, receveur général, rue de la Seille, 6.
» Granchamp, négociant, rue Lenôtre, 23
» Malandrin, fabricant, rue Stanislas-Girardin, 1.
» Ducastel (E.), courtier de commerce, rue de l'Impératrice, 12.
» Houzeau, professeur de chimie, rue Bouquet, 17.
1859. Duvivier, négociant, rue des Charrettes, 123.
» Fauquet (Octave), manuf., quai de la Bourse, 19. court, 5.
» Vavasseur, avocat, rue Bourg-l'Abbé, 25.
» Le Brument, libraire, rue de l'Impératrice, 11.
» Coulon (E.), manufacturier, quai Napoléon, 50.
» Nétien-Desmules, négociant en liquides, rue d'Har-
» Fleury (Charles), architecte, rue de Fontenelle, 10.
» Gaignoeux (Léon), directeur d'assurances, rue du Vieux-Palais, 4.
» Tinel, docteur-médecin, rue de Crosne, 63.
» Valentin-Hébert, quai Napoléon, 18.
1860. Rivière, professeur au Lycée, rue de Crosne, 13.
» Jullien, filateur, rue d'Elbeuf, 15.
» Ducastel (Paul), ingén. civil, place de la Pucelle, 5.
» Hubert, filateur à Gamaches.
» Lamaury, doct. en médecine, rue Duguay-Trouin, 7.

1860. GUILLOU, ingénieur civil, rue de Crosne, 15.
» DUMÉNIL (Louis), docteur méd , rue de l'Hôtel-de-Ville. 47.

1861. GUEROULT, teinturier, rue Eau-de-Robec, 3.
» LENORMAND (J.), négociant, rue de Fontenelle, 39.
» BENNER, fabricant à Darnétal.
» BOISSEL, imprimeur, rue de la Vicomté, 55.
» MARION-VALLÉE ✻, ancien négociant, rue de l'Hôtel-de-Ville, 79.

1862. DUBREUIL, blanchisseur à Bapeaume.
» MULLER, chimiste, rue de l'Impératrice, 39
» LOUVRIER, propriétaire, boulevard Cauchoise, 2.

1863. LEROY-PETIT, maître de pension, rue de l'Avalasse, 15 bis.
» LEMARCHAND, constructeur-mécan., aux Chartreux.
» SCOTT (Georges), constructeur, id.
» MORIN, agréé, quai du Havre, 10.
» POTELET, fabric. de nouveautés, impasse Giffard, 8.

1864. SCOTT (Simon), fabricant de chaudières à vapeur, île Lacroix.
» HEURTEL, professeur au Lycée, rue Impériale, 101.
» PIMONT (Alfred), fabricant d'indiennes, rue de la Vicomté, 37.
» GALLOIS, manufacturier à Bolbec.
» LEMAITRE (Eugène), manufacturier à Bolbec.
» BESSELIÈVRE (Charles), fabr d'indiennes à Maromme.
» FAUQUET (Ernest), fabricant d'indiennes à Déville.
» FAUQUET (Eugène), propriétaire, rue de Crosne, 22.
» FAUQUET-LEMAITRE, manufacturier, quai du Havre, 10 E.
» DELAMARE (Amédée), teintur., route de Darnétal, 91.
» DELAMARE (Jules), id. id. 93.

1864. Lecoeur, fabricant de rouenneries, rue Rouland, 19.
» Saint aîné, fabricant de toiles, rue de l'Impératrice, 25.
» Delahaye, ingénieur civil, rue Ganterie, 34.
» Hébert, professeur, de physique au Lycée, rue Traversière, 19.
» Rondeaux (Henri), fabricant d'indiennes, boulevard Cauchoise, 53.
» Leroy, commissionnaire en drogueries, rue de Fontenelle, 9.
» Aubert, apprêteur, rue de Constantine, 8.
» Decaens, chimiste, rue du Pré-de-la-Bataille, 3.
» Bang, négociant, quai du Havre, 10.
» Gully, professeur de mathématiques, rue Impériale, 100.
» Rosensteel, professeur d'anglais, rue Cauchoise, 2.
1865. Houdard, apprêteur, rue Duguay-Trouin, 12.
» Le Plé, docteur-médecin, rue de Crosne, 4.

MEMBRES CORRESPONDANTS

EN FRANCE.

Messieurs

Alcan (M[r]) ✻, ingénieur civil, professeur de filature et de tissage à l'École centrale et au Conservoire impérial des arts et métiers, rue Laffitte, 45, à Paris.

Arnaudtizon (Clodius), propriétaire au Clos de la Justinière, par Onzain (Loir-et-Cher).

BAUDOUIN (Félix), prop. aux Authieux-sur-le-Port-St-Ouen.

BEAUREGARD, docteur en médecine, à Graville (Havre).

BEURON, bibliothécaire au Havre.

BOURDON (Matthieu) ✱, président de la Chambre de Commerce, à Elbeuf.

BRIERRE DE BOISMONT ✱, docteur en médecine, faubourg Saint-Antoine, 303, à Paris.

BUREL (Eug.), ingénieur en chef de l'Institut polytechnique, rue Olivier-Saint-Georges, 12, à Paris.

BUREL (Louis), juge de paix, Enclave des Pénitents, au Havre.

CALLON (Charles) ✱, ingénieur civil et professeur à l'Ecole centrale des arts et manufactures, rue Royale-Saint-Antoine, 16, à Paris.

CANEL (A.), bibliothécaire de la ville de Pont-Audemer.

CAUMONT (DE) O ✱, directeur de l'Association normande, correspondant de l'Institut, à Caen.

CHATEAU, chimiste, rue de Liegat, 19, à Ivry-sur-Seine.

COCHET (l'abbé) ✱, correspondant de l'Institut et inspecteur des monuments historiques de la Seine-Inférieure, rue des Carmélites, 16, à Rouen.

CORNEILLE (P.-A.) ✱, député au Corps législatif, propriétaire à Maucomble (Seine-Inférieure).

DEBOUIS, Dr-M., rue Saint-Louis, au Marais, à Paris.

DOMMEY ✱, architecte du Palais-de-Justice de Paris, place du Pont-Saint-Michel, 5, à Paris.

DUTREMBLAY, ingénieur, à Paris.

GEFFROY, architecte de la ville de Cherbourg.

GIRARD, ingénieur civil, rue du Faubourg-Poissonnière, 35, à Paris.

HAMEL, ancien graveur, à Paris.

HÉRONDELLE, D.-M., à Bourg-Achard (Seine-Inférieure).

Isabelle *, architecte, rue du Helder, 21, à Paris.

Jacob *, fabricant d'instruments de précision, à Saint-Nicolas-d'Aliermont.

Kuhlmann O *, correspondant de l'Institut, rue des Canonniers, 2, à Lille.

Lallemant, professeur de chimie au Lycée de Versailles.

La Saussaie (de) C *, membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, recteur de l'Académie de Lyon, à Lyon.

Lebreton (Théodore), homme de lettres, à Rouen.

Lebrun *, inspecteur des écoles primaires des arts et métiers, rue de Saint-Quentin, 23, à Paris.

Leclerc-Lefebvre *, maire de Dieppe.

Lefort-Henri *, prop., anc. maire d'Elbeuf, à Elbeuf.

Le Marchand de la Faverie O *, ex-préfet du département de la Drôme, à Fresquienne (Seine-Inférieure).

Lepage, pharmacien à Gisors (Eure).

Lesguilliez, ancien pharmacien à Darnétal, près Rouen.

Marchand (Eug.), pharmacien et chimiste, à Fécamp.

Monfalcon, conservateur de la Bibliothèque, à Lyon.

Nicole, D.-M., à Elbeuf.

Normand jeune, constructeur au Havre.

Odent (Paul) O *, Préfet du département de l'Isère.

Payen (F.), avocat à la Cour Impériale, rue Laffite, 7, à Paris.

Pouillet O *, membre de l'Institut, rue St.-Louis-Marais, 97, à Paris.

Robert, négoc. en lins, à Goderville (Seine-Inférieure).

Roulleau *, membre du Conseil général, à Villequier.

Roux, secrét. perpét. de la Société statistique de Marseille.

Saulcy (de) C *, Sénateur, membre de l'Institut, rue du Cirque, 17, à Paris.

Simonin (Achille), fabricant de produits chimiques, à la Poterie, près Rouen (Belbeuf).

Smith, ancien courtier, au Havre.

Stamm (Ernest), ingénieur civil, rue d'Antin, 12, à Paris.

Tassel aîné, filateur, à Arques (Seine-Inférieure).

Tinel chimiste, au Petit-Quevilly.

Vanssay (le baron de) C ✻, à la Barre, près de Saint-Calais (Sarthe).

Vigreux, ingénieur civil, r. du Château d'Eau, 36, à Paris.

NOTA. — MM. les Membres correspondants dont les adresses ne seraient pas exactement indiquées, sont priés de vouloir bien faire connaître, *franco*, au Secrétaire de correspondance, les rectifications qui seraient à opérer.

MEMBRES CORRESPONDANTS

HORS DE FRANCE.

Messieurs

Antonelli (S. Em. Mgr), cardinal, Secrétaire d'Etat du gouvernement pontifical, à Rome.

Bettamio d'Almeida, professeur de chimie industrielle, à Opporto.

Brunel fils, ingénieur civil, à Londres.

Calvert, professeur de chimie, à Manchester.

Carmelo Allegra, secrétaire de l'Instruction publique au bureau de la province de Messine.

Carmelo La Farina, secrétaire général de l'Académie péloritaine de Messine.

Chaumette des Fossés ✻, consul général de France au Pérou, à Lima.

Victorino Damazio, officier supérieur de l'artillerie royale du Portugal, directeur des Ecoles industrielles du même pays, etc , etc , à Lisbonne.

Decaux, docteur en médecine de la Faculté d'Edimbourg, à Edimbourg.

De Loys ancien commerçant à Lausanne.

Dubuc (Emile), docteur en médecine, à Edimbourg.

Ducpétiaux, inspecteur-général des prisons de la Belgique.

Durand (Charles), homme de lettres, à Francfort-sur-le-Mein.

Emmanuelo Tarento Rosso, professeur d'histoire naturelle et d'archéologie, à Messine.

Felipis (Pietro de), médecin, à Milan.

Gallyot (Jérôme), chimiste, à Pondichéry.

Campert, juge, à Genève.

La Farina fils, littérateur, à Messine.

Le Bidard de Thumaide, procureur du roi, à Liége.

Mackensie, peintre, à Londres.

Mac-Leod, professeur de littérature étrangère à l'Académie d'Edimbourg.

Riccardo Mittchell, professeur d'éloquence à l'Université de Messine.

Smith, ingén. civil, 10, Salisbury street, Adelphi, London.

Ugolini (S. Em. Mgr), cardinal, à Rome.

Urgellès de Tovar, baron de Tovar, chimiste de S. M. la reine d'Espagne, hôtel del Sol, à Barcelone.

Vogel, professeur de chimie, à Munich.

SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

EN FRANCE.

ABBEVILLE (Somme).

Société impériale d'Emulation.

ALGER.

Société d'Agriculture.

AMIENS (Somme).

Académie des Sciences, Agriculture, Belles-Lettres et Arts de la Somme.

Société des Antiquaires de Picardie.

Société industrielle.

ANGERS (Maine-et-Loire).

Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers.

Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire.

AUXERRE (Yonne).

Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

BAYEUX (Calvados).

Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles Lettres.

BESANÇON (Doubs).

Société libre d'Agriculture, Arts et Commerce.

BÉZIERS (Hérault).

Société archéologique, scientifique et littéraire.

BLOIS (Loir-et-Cher).

Société des Sciences et des Lettres.

BORDEAUX (Gironde).

Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

BOULOGNE-SUR-MER (Pas-de-Calais).

Société d'Agriculture.

Société académique.

BOURG (Ain).

Société impériale d'Emulation, Agriculture, Sciences, Lettres et Arts du département de l'Ain.

BOURGES (Cher).

Société d'Agriculture, Commerce et Arts.

CAEN (Calvados).

Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

Société d'Agriculture et de Commerce.

Association Normande.

Société des Antiquaires de Normandie.

CAMBRAI (Nord).

Société d'Emulation.

CHALONS-SUR-MARNE (Marne).

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne.

CHERBOURG (Manche).

Société impériale Académique.

COLMAR (Haut-Rhin).

Société d'Histoire naturelle.

DIJON (Côtes-d'Or).

Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

DOUAI (Nord).

Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts du département du Nord.

DUNKERQUE (Nord).

Société dunkerquoise pour l'encouragement des Sciences, des Lettres et des Arts.

ELBEUF (Seine-Inférieure).

Société Industrielle.

ÉPINAL (Vosges).

Société d'Emulation du département des Vosges.

ÉVREUX (Eure).

Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Eure.

FALAISE (Calvados).

Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts.

LAON (Aisne).

Société Académique.

LE HAVRE (Seine-Inférieure).

Société havraise d'Etudes diverses.

LE MANS (Sarthe).

Société d'Agriculture, Sciences et Arts.

LE PUY (Haute-Loire).

Société d'Agriculture, Sciences. Arts et Commerce.

LILLE (Nord).

Société impériale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts.

LIMOGES (Haute-Vienne).

Société d'Agriculture, Sciences et Arts.

LYON (Rhône).

Académie impériale des Sciences, Belles Lettres et Arts.

Société littéraire de Lyon.

MAYENNE (Mayenne).

Société d'Agriculture de l'arrondissement de Mayenne.

MARSEILLE (Bouches-du-Rhône).

Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

Société de Statistique.

METZ (Moselle).

Académie impériale des Lettres, Sciences, Arts et Agriculture.

MONTAUBAN (Tarn-et-Garonne).

Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres de Tarn-et-Garonne.

MONTBÉLIARD (Doubs).

Société d'Emulation.

MONTPELLIER (Hérault).

Société de Médecine et de Chirurgie pratiques

MONTIVILLIERS (Seine-Inférieure).

Bibliothèque publique.

MOULINS (Allier).

Société d'Emulation du département de l'Allier.

MULHOUSE (Haut-Rhin).

Société industrielle

NANCY (Meurthe).

Académie de Stanislas.

NANTES (Loire-Inférieure).

Société académique des Sciences, Lettres et Arts de la Loire Inférieure.

NANTUA (Ain).

Société d'Emulation, Agriculture, Sciences et Arts de l'arrondissement.

NIMES (Gard).

Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres du Gard.

PARIS (Seine).

Annales de la Charité (M. T. de Caux, direct., 15, rue de Tournon).

Archives du Ministère de l'instruction publique.

Institut historique, rue des Saint-Pères, 14.

Revue de l'Art ancien et moderne (M. de Laqueille, directeur, rue Taranne, 19).

L'Art au XIXe siècle, rue Sainte-Barbe, 6.

Société protectrice des Animaux, rue de Lille, 19, hôtel Lauraguais.

Journal d'Éducation populaire, quai Malaquais, 3.

Société impériale et centrale d'Agriculture du département de la Seine, rue Grenelle-Saint-Germain, 84

Société impériale d'Horticulture de Paris et centrale de France, rue Grenelle Saint-Germain, 84.

Société de la Morale chrétienne, rue Saint-Guillaume, 12.

Société Philomatique, rue du Marché-Saint-Honoré, 7.

PERPIGNAN (Pyrénées-Orientales).

Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales.

POITIERS (Vienne).

Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts.

REIMS (Marne).

Académie impériale.

ROCHEFORT (Charente-Inférieure).

Société d'Agriculture, des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

ROUBAIX (Nord).

Bibliothèque publique.

ROUEN (Seine-Inférieure).

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

Chambre de Commerce.

Société centrale d'Agriculture du département de la Seine-Inférieure.

Société de Médecine.

Conseil central d'hygiène et de salubrité du département.

Société impériale et centrale d'Horticulture de la Seine-Inférieure.

Société libre des Pharmaciens.

SAINT-ÉTIENNE (Loire).

Société impériale d'Agriculture, Industrie, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de la Loire.

SAINT-QUENTIN (Aisne).

Société Académique et Industrielle.

STRASBOURG (Bas-Rhin).

Société des Sciences, Agriculture et Arts.

TOULOUSE (Haute-Garonne).

Académie des Jeux floraux.

TROYES (Aube).

Société Académique d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube.

VERSAILLES (Seine-et-Oise).

Société d'Agriculture du département de Seine-et-Oise.

NOTA. — Les Académies ou Sociétés dont les titres auraient éprouvé des modifications, sont priées de vouloir bien les faire connaître à la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie, et de continuer à lui adresser leurs publications.



SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

ÉTRANGÈRES.

Académie des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles.

Académie des Sciences de Messine.

Société royale des Antiquaires, à Londres.

Société Littéraire, à Harlem.

Société des Sciences naturelles, à Neufchâtel, en Suisse.

Société royale d'Agriculture, à Turin.

Société d'Histoire naturelle, à Ratisbonne.

Institut national genevois, à Genève.

Société de Médecine de Bologne.

Société libre d'Emulation de Liége.

Académie de Catalogne.

Comité central de publication des Inscriptions funéraires et monumentales de la Flandre orientale, à Gand.

NOTA. — Les Académies ou Sociétés dont les titres auraient éprouvé des modifications, sont priées de vouloir bien les faire connaître à la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie, et de continuer à lui adresser leurs publications.

TABLE DES MATIÈRES.

ANNÉE 1863-64.

SÉANCE PUBLIQUE.

TRAVAUX

DONT LA SOCIÉTÉ A VOTÉ L'IMPRESSION.

ROUEN. — IMP. H. BOISSEL.





